

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-6570

(P2003-6570A)

(43) 公開日 平成15年1月10日 (2003.1.10)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
G 0 6 K 7/10		G 0 6 K 7/10	P 3 E 0 4 2
19/06		G 0 7 G 1/00	3 1 1 E 5 B 0 3 5
G 0 7 G 1/00	3 1 1	H 0 4 B 5/02	5 B 0 7 2
H 0 4 B 5/02		G 0 6 K 19/00	E 5 K 0 1 2

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2001-236333 (P2001-236333)

(22) 出願日 平成13年8月3日 (2001.8.3)

(31) 優先権主張番号 特願2001-116777 (P2001-116777)

(32) 優先日 平成13年4月16日 (2001.4.16)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000004260
株式会社デンソー
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72) 発明者 重草 久志
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内

(72) 発明者 石橋 利治
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内

(74) 代理人 100071135
弁理士 佐藤 強

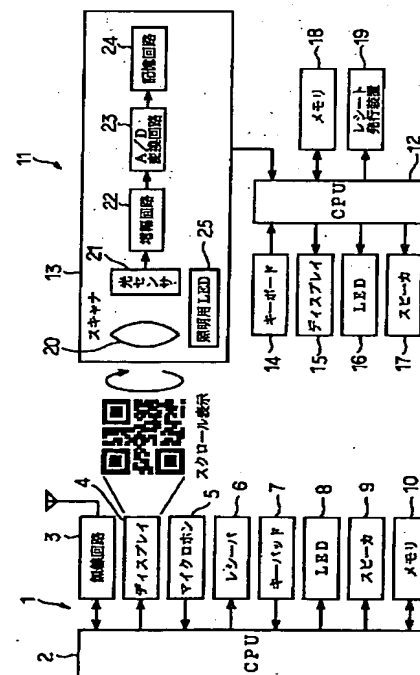
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 非接触通信システム

(57) 【要約】

【課題】 簡単な構成としながらも、情報を通信することができ、しかも、システム全体としてのコストを抑制することを目的とする。

【解決手段】 携帯電話機1は、情報をQRコードに記録し、その情報を記録したQRコードを表すQRコード画像をディスプレイ4にスクロール表示する。POS端末11は、携帯電話機1にスクロール表示されたQRコード画像を、1次元配列センサからなる光センサ21により1次元的に撮像し、その1次元的に撮像した画像に基づいて、携帯電話機1にスクロール表示された元々のQRコード画像に記録されている情報を再生する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1の端末の表示手段が情報を2次元配列の画像として表示し、第2の端末の撮像手段が前記表示手段に表示された2次元配列の画像を撮像することによって、前記第1の端末から前記第2の端末に情報を送信する非接触通信システムであって、前記表示手段を、2次元配列の画像をスクロール表示するように構成し、前記撮像手段を、前記表示手段にスクロール表示された2次元配列の画像を1次元的に撮像する1次元配列センサから構成し、前記撮像手段により1次元的に撮像された画像に基づいて、前記表示手段にスクロール表示された元々の2次元配列の画像に記録されている情報を再生する再生手段を備えたことを特徴とする非接触通信システム。

【請求項2】 請求項1記載の非接触通信システムにおいて、前記表示手段を、情報を記録した2次元コードを表す2次元コード画像を表示するように構成したことを特徴とする非接触通信システム。

【請求項3】 請求項1または2に記載の非接触通信システムにおいて、前記表示手段におけるスクロール表示の開始を指示するためのスクロール表示開始指示手段と、前記表示手段におけるスクロール表示の停止を指示するためのスクロール表示停止指示手段とを備え、前記表示手段を、前記スクロール表示開始指示手段によりスクロール表示の開始が指示されてから前記スクロール表示停止指示手段によりスクロール表示の停止が指示されるまでの間は、2次元配列の画像を繰返してスクロール表示するように構成したことを特徴とする非接触通信システム。

【請求項4】 請求項1ないし3のいずれかに記載の非接触通信システムにおいて、前記表示手段におけるスクロール速度の変更を指示するためのスクロール速度変更指示手段を備え、前記表示手段を、前記スクロール速度変更指示手段によりスクロール速度の変更が指示されたときには、その指示されたスクロール速度に変更するように構成したことを特徴とする非接触通信システム。

【請求項5】 請求項1ないし4のいずれかに記載の非接触通信システムにおいて、前記第2の端末を、少なくとも2次元配列画像撮像モード或いは1次元コード画像撮像モードのいずれかを動作モードとして動作するように構成し、前記再生手段を、前記第2の端末が2次元配列画像撮像モードを動作モードとして動作するときには、前記撮像手段により1次元的に撮像された画像に基づいて、前記表示手段にスクロール表示された元々の2次元配列の画像に記録されている情報を再生するように構成し、前記

第2の端末が1次元コード画像撮像モードを動作モードとして動作するときには、前記撮像手段により1次元的に撮像された画像を1次元コードを表す1次元コード画像として解析し、その1次元コードに記録されている情報を再生するように構成したことを特徴とする非接触通信システム。

【請求項6】 請求項1ないし5のいずれかに記載の非接触通信システムにおいて、前記撮像手段における撮像の開始を指示するための撮像開始指示手段と、前記撮像手段における撮像の停止を指示するための撮像停止指示手段とを備え、前記撮像手段を、前記撮像開始指示手段により撮像の開始が指示されてから前記撮像停止指示手段により撮像の停止が指示されるまでの間は、前記表示手段にスクロール表示された2次元配列の画像を1次元的に繰返して撮像するように構成したことを特徴とする非接触通信システム。

【請求項7】 請求項1ないし6のいずれかに記載の非接触通信システムにおいて、前記第2の端末は、情報を画像として表示する他の表示手段を備え、前記第1の端末は、前記他の表示手段に表示された画像を撮像する他の撮像手段を備え、前記他の撮像手段により撮像された画像に記録されている情報を再生する他の再生手段を備えたことを特徴とする非接触通信システム。

【請求項8】 請求項1ないし7のいずれかに記載の非接触通信システムにおいて、前記第1の端末は、携帯電話機であることを特徴とする非接触通信システム。

【請求項9】 請求項1ないし8のいずれかに記載の非接触通信システムにおいて、前記第2の端末は、POS端末であることを特徴とする非接触通信システム。

【請求項10】 請求項2ないし9のいずれかに記載の非接触通信システムにおいて、前記表示手段を、一つの2次元コード画像を同一の表示画面上で表示すると同時に、列単位或いは行単位でスクロール表示するように構成したことを特徴とする非接触通信システム。

【請求項11】 請求項10記載の非接触通信システムにおいて、前記表示手段を、2次元コード画像を列単位或いは行単位でスクロール表示する表示領域のスクロール方向の寸法が、2次元コード画像の単位セルの一辺の長さと同等か或いは長くなるように構成したことを特徴とする非接触通信システム。

【請求項12】 請求項2ないし9のいずれかに記載の非接触通信システムにおいて、

10

20

30

40

50

前記表示手段を、一つの2次元コード画像を同一の表示画面上で表示すると同時に、セル単位でスクロール表示するように構成したことを特徴とする非接触通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、第1の端末の表示手段が情報を2次元配列の画像として表示し、第2の端末の撮像手段が前記表示手段に表示された2次元配列の画像を撮像することによって、前記第1の端末から前記第2の端末に情報を送信する非接触通信システムに関する。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】通信システムの形態としては、一般的に、情報を伝達するための伝達媒体として例えば通信ケーブルなどの有線を採用した有線通信システムや、情報を伝達するための伝達媒体として例えば電波や赤外線などの無線を採用した無線通信システムが供されている。ところが、これらのものは、情報を送信する側ならびに情報を受信する側に、有線通信の場合であれば、通信ケーブルを接続するための専用のコネクタが必要であり、また、無線通信の場合であれば、電波を捕捉・放射するための専用のアンテナが必要であり、さらに、これらコネクタやアンテナの他にも、専用の通信回路が必要であり、その分、情報を送信する側ならびに情報を受信する側の構成が複雑になるという問題がある。

【0003】そこで、近年では、情報を送信する側が情報を画像として表示し、情報を受信する側が情報を送信する側にて表示された画像を撮像し、その撮像した画像に記録されている情報を再生することによって、情報を通信する非接触通信システムが考えられている。このものによれば、情報を送信する側ならびに情報を受信する側に、通信ケーブルを接続するための専用のコネクタや、電波を捕捉・放射するための専用のアンテナが必要となることはなく、さらに、専用の通信回路が必要となることもないことから、簡単な構成としながらも、情報を通信することができる。

【0004】ところで、このような非接触通信システムにあって、情報を送信する側が情報を2次元配列の画像として表示する場合には、情報を受信する側では、2次元配列の画像を撮像するための2次元配列センサを用いる必要がある。しかしながら、2次元配列センサは、1次元配列センサと比較すると高価であり、そのため、情報を受信する側が2次元配列センサを用いる構成は、システム全体としてのコストの高騰を招く要因になるという問題がある。

【0005】本発明は、上記した事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、簡単な構成としながらも、情報を通信することができ、しかも、システム全体として

のコストを抑制することをもできる非接触通信システムを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載した非接触通信システムによれば、第1の端末において、情報を2次元配列の画像として表示する表示手段を、2次元配列の画像をスクロール表示するように構成し、第2の端末において、2次元配列の画像を撮像する撮像手段を、表示手段にスクロール表示された2次元配列の画像を1次元的に撮像する1次元配列センサから構成し、そして、再生手段が、撮像手段により1次元的に撮像された画像に基づいて、表示手段にスクロール表示された元々の2次元配列の画像に記録されている情報を再生するように構成した。

【0007】したがって、情報を送信する側ならびに情報を受信する側に、通信ケーブルを接続するための専用のコネクタや、電波を捕捉・放射するための専用のアンテナが必要となることはなく、さらに、専用の通信回路が必要となることもないことから、簡単な構成としながらも、情報を通信することができ、しかも、このとき、情報を受信する側が2次元配列センサを用いる構成ではなく、情報を受信する側が1次元配列センサを用いる構成であることから、システム全体としてのコストを抑制することをもできる。また、この場合、1次元配列センサを備えている既存の端末のソフトウェアを変更するのみで対応可能であり、簡単に実現することができるので、システムを導入したり或いは拡張したりする場合にも、速やかに対応することができる。

【0008】請求項2に記載した非接触通信システム発明によれば、情報を2次元配列の画像として表示する表示手段を、情報を記録した2次元コードを表す2次元コード画像を表示するように構成したので、情報を2次元コードに記録することによって、2次元コードの利点を活かして、情報を通信することができる。

【0009】請求項3に記載した非接触通信システムによれば、表示手段を、スクロール表示開始指示手段によりスクロール表示の開始が指示されてからスクロール表示停止指示手段によりスクロール表示の停止が指示されるまでの間は、2次元配列の画像を繰返してスクロール表示するように構成したので、撮像手段が2次元配列の画像を撮像するタイミングを、表示手段が2次元配列の画像をスクロール表示するタイミングに同期させる必要がなく、これによって、撮像手段を備えた第2の端末ならびに表示手段を備えた第1の端末を、それぞれ自己に設定されたタイミングで2次元配列の画像の撮像ならびに2次元配列の画像のスクロール表示を行うように構成すれば良く、第2の端末ならびに第1の端末の制御や操作を簡単にすることができる。

【0010】請求項4に記載した非接触通信システムによれば、表示手段を、スクロール速度変更指示手段によ

りスクロール速度の変更が指示されたときには、その指示されたスクロール速度に変更するように構成したので、例えば撮像手段が相対的に速い速度で撮像可能な場合であれば、スクロール速度を相対的に速く変更することによって、情報を速やかに通信することができ、一方、撮像手段が相対的に遅い速度でしか撮像できない場合であれば、スクロール速度を相対的に遅く変更することによって、情報を確実に通信することができ、このように撮像手段の撮像能力に応じてフレキシブルに対応することができる。

【0011】請求項5に記載した非接触通信システムによれば、再生手段を、第2の端末が2次元配列画像撮像モードを動作モードとして動作するときには、撮像手段により1次元的に撮像された画像に基づいて、表示手段にスクロール表示された2次元配列の画像に記録されている情報を再生し、一方、第2の端末が1次元コード画像撮像モードを動作モードとして動作するときには、撮像手段により1次元的に撮像された画像を1次元コードを表す1次元コード画像として解析し、その1次元コードに記録されている情報を再生するように構成したので、2次元配列の画像に記録されている情報を通信することができるのみでなく、1次元コードに記録されている情報をも通信することができ、第2の端末を通常の1次元コード読取端末としても使用することができる。

【0012】請求項6に記載した非接触通信システムによれば、撮像手段を、撮像開始指示手段により撮像の開始が指示されてから撮像停止指示手段により撮像の停止が指示されるまでの間は、表示手段にスクロール表示された2次元配列の画像を1次元的に繰返して撮像するように構成したので、表示手段が2次元配列の画像をスクロール表示するタイミングを、撮像手段が2次元配列の画像を撮像するタイミングに同期させる必要がなく、これによって、表示手段を備えた第1の端末ならびに撮像手段を備えた第2の端末を、それぞれ自己に設定されたタイミングで2次元配列の画像のスクロール表示ならびに2次元配列の画像の撮像を行うように構成すれば良く、第1の端末ならびに第2の端末の制御や操作を簡単にすることができる。

【0013】請求項7に記載した非接触通信システムによれば、第2の端末に、情報を画像として表示する他の表示手段を備え、第1の端末に、他の表示手段に表示された画像を撮像する他の撮像手段を備え、他の撮像手段により撮像された画像に記録されている情報を再生する他の再生手段を備えて構成したので、第1の端末から第2の端末に情報を送信することができるのみでなく、第2の端末から第1の端末にも情報を送信することができ、情報を双方向で通信することができる。

【0014】請求項8に記載した非接触通信システムによれば、第1の端末を携帯電話機から構成したので、第1の端末として専用の端末を用意する必要がなく、ま

た、既存の携帯電話機のソフトウェアを変更するのみで対応可能であることから、簡単に実現することができる。さらに、携帯電話機が広く普及していることを鑑みると、既存の携帯電話機を有効に利用することによって、システムを導入したり或いは拡張したりする場合にも、速やかに対応することができ、コスト負担を小さくすることもできる。

【0015】請求項9に記載した非接触通信システムによれば、第2の端末をPOS端末から構成したので、第2の端末として専用の端末を用意する必要がなく、また、既存のPOS端末のソフトウェアを変更するのみで対応可能であることから、簡単に実現することができる。さらに、POS端末が広く普及していることを鑑みると、既存のPOS端末を有効に利用することによって、システムを導入したり或いは拡張したりする場合にも、速やかに対応することができ、コスト負担を小さくすることもできる。

【0016】請求項10に記載した非接触通信システムによれば、表示手段を、一つの2次元コード画像を同一の表示画面上で静止またはスクロール表示すると同時に、列単位或いは行単位でスクロール表示するように構成したので、情報を受信する側が2次元配列センサを備えていれば、静止表示されている2次元コード画像を2次元配列センサで読取ることにより、情報を速やかに通信することができ、一方、情報を受信する側が2次元配列センサを備えていなくとも、1次元配列センサを備えていれば、列単位或いは行単位でスクロール表示されている2次元コード画像を1次元配列センサで読取ることにより、情報を通信することができ、使い勝手を高めることができる。また、列単位或いは行単位でスクロール表示されている2次元コード画像を1次元配列センサで読取る場合に、そのスクロール表示されている元々の2次元コード画像が静止またはスクロール表示されているので、1次元配列センサで読取っている画像が2次元コード画像であることを容易に認識することもでき、さらには、2次元コード画像が表示手段の一部にスクロール表示されることになるので、2次元コード画像が表示手段の全体にスクロール表示されるものと比較すると、1次元配列センサの読取位置を決定し易いという利点もある。

【0017】請求項11に記載した非接触通信システムによれば、表示手段を、2次元コード画像を列単位或いは行単位でスクロール表示する表示領域のスクロール方向の寸法が、2次元コード画像の単位セルの一辺の長さと同様か或いは長くなるように構成したので、列単位或いは行単位でスクロール表示されている2次元コード画像を1次元配列センサで読取る場合に、1次元配列センサの読取位置を、2次元コード画像がスクロール表示される表示領域に厳密に位置合わせしなくても良く、操作性を高めることができる。

【0018】請求項12に記載した非接触通信システムによれば、表示手段を、一つの2次元コード画像を同一の表示画面上で静止またはスクロール表示すると同時に、セル単位でスクロール表示するように構成したので、情報を受信する側が2次元配列センサを備えていれば、静止表示されている2次元コード画像を2次元配列センサで読取ることにより、情報を速やかに通信することができ、一方、情報を受信する側が2次元配列センサを備えていなくとも、点センサを備えていれば、セル単位でスクロール表示されている2次元コード画像を点センサで読取ることにより、情報を通信することができ、使い勝手を高めることができる。また、この場合も、セル単位でスクロール表示されている2次元コード画像を点センサで読取る場合に、そのスクロール表示されている元々の2次元コード画像が静止またはスクロール表示されているので、点センサで読取っている画像が2次元コード画像であることを容易に認識することをもできる。

【0019】

【発明の実施の形態】(第1の実施の形態)以下、本発明を、携帯電話機が2次元コードを表す2次元コード画像をディスプレイに表示し、POS(Point Of Sales)端末が携帯電話機のディスプレイに表示された2次元コード画像を撮像することによって、携帯電話機からPOS端末に2次元コードに記録されている情報を送信する非接触通信システムに適用した第1実施例について、図1ないし図10を参照して説明する。まず、図1は、携帯電話機ならびにPOS端末の電氣的な構成を機能ブロック図として示している。

【0020】携帯電話機1(本発明でいう第1の端末)は、マイクロコンピュータを主体としてなるCPU(Central Processing Unit)2に、基地局(図示せず)との間で無線処理を行う無線回路3、ディスプレイ4(本発明でいう表示手段)、送話音声を入力するマイクロホン5、受話音声を出力するスピーカ6、「通話開始」キー、「通話終了」キー、「リダイヤル」キーおよび「0」～「9」の「数字」キーなどの多数のキーを配列してなるキーパッド7(本発明でいうスクロール表示開始指示手段、スクロール表示停止指示手段、スクロール速度変更指示手段)、着信したときに点滅するLED(Light Emitting Diode)8、着信したときに着信音(着信メロディを含む)を出力するスピーカ9ならびにメモリ10が接続されて構成されている。

【0021】この場合、CPU2は、その記憶領域に記憶されているプログラムを実行することによって、電話機本来の処理の他に、次に示す処理を行う。すなわち、メモリ10は、アドレス帳、発信履歴、着信履歴ならびに着信音パターンなどの電話機本来の機能に係る情報の他に、例えば預金口座番号や暗証番号などの電子商取引を行う場合に必要の情報をも一時的に記憶しており、C

PU2は、詳しくは後述するように、所定条件が成立すると、メモリ10に記憶されている例えば預金口座番号の情報を読出して2次元コードに記録し、その預金口座番号の情報を記録した2次元コードを表す2次元コード画像をディスプレイ4にスクロール表示させる。

【0022】POS端末11(本発明でいう第2の端末)は、マイクロコンピュータを主体としてなるCPU12(本発明でいう再生手段)に、スキャナ13、商品の金額などを入力するための数字「0」～「9」、「00」、「000」の「数字」キーなどの多数のキーを配設してなるキーボード14(本発明でいう撮像開始指示手段、撮像停止指示手段)、商品の金額などを表示するためのディスプレイ15、LED16、スピーカ17、メモリ18ならびにレシートを発行するためのレシート発行装置19が接続されて構成されている。

【0023】スキャナ13は、レンズ20、1次元配列の光センサ21(本発明でいう撮像手段、1次元配列センサ)、増幅回路22、A/D変換回路23、記憶回路24ならびに照明用LED25を備えて構成されている。光センサ21は、画像をレンズ20を通じて1次的に撮像すると、その1次的に撮像した画像を電気信号に変換して増幅回路22に出力する。増幅回路22は、光センサ21から電気信号を入力すると、その入力した電気信号を増幅してA/D変換回路23に出力し、A/D変換回路23は、増幅回路22から電気信号を入力すると、その入力した電気信号をアナログーデジタル変換し、アナログーデジタル変換した電気信号を記憶回路24に出力する。そして、記憶回路24は、A/D変換回路23から電気信号を入力すると、その入力した電気信号を一時的に記憶する。

【0024】この場合、POS端末11は、2次元配列画像撮像モード或いは1次元コード画像撮像モードのいずれかを動作モードとして動作し、CPU12は、その記憶領域に記憶されているプログラムを実行することによって、次に示す処理を行う。すなわち、CPU12は、POS端末11が2次元配列画像撮像モードを動作モードとして動作するときには、スキャナ13の光センサ21が1次的に撮像した画像をスキャナ13から入力すると、そのスキャナ13から入力した1次的に撮像された画像に基づいて、2次元配列の画像に記録されている情報を再生する。一方、CPU12は、POS端末11が1次元コード画像撮像モードを動作モードとして動作するときには、スキャナ13の光センサ21が1次的に撮像した画像をスキャナ13から入力すると、そのスキャナ13から入力した1次的に撮像された画像を1次元コードを表す1次元コード画像として解析し、その1次元コードに記録されている情報を再生する。

【0025】次に、上記した構成の作用について、図2ないし図10も参照して説明する。ここで、図2は、携

携帯電話機1のCPU2が行う処理をフローチャートとして示しており、図3は、POS端末11のCPU12が行う処理をフローチャートとして示している。

【0026】まず、携帯電話機1において、CPU2は、キーパッド7から選択画面表示指令信号を入力し、ユーザが2次元コードを選択すべく選択画面をディスプレイ4に表示させるための操作をキーパッド7にて行ったことを検出すると（ステップS1にて「YES」）、図4に示すように、2次元コードを選択すべく選択画面をディスプレイ4に表示させる（ステップS2）。ここでは、ユーザが例えば「QRコード」を選択すると仮定する。

【0027】次いで、CPU2は、キーパッド7から選択確定信号を入力し、ユーザが例えば「QRコード」を選択して確定するための操作をキーパッド7にて行ったことを検出すると（ステップS3にて「YES」）、メモリ10に記憶されている情報のうちから、あらかじめ指定された例えば預金口座番号の情報を読出す（ステップS4）。そして、CPU2は、メモリ10から読出した預金口座番号の情報を、先に選択されて確定されたQRコードに記録し（ステップS5）、図5に示すように、その預金口座番号の情報を記録したQRコードを表すQRコード画像をディスプレイ4に表示させる（ステップS6）。

【0028】次いで、CPU2は、キーパッド7からスクロール表示開始指示信号を入力し、ユーザがスクロール表示を開始させるための操作を行ったことを検出すると（ステップS7にて「YES」）、図6（a）～

（d）に示すように、QRコード画像のスクロール表示を開始させる（ステップS8）。このような制御によって、携帯電話機1では、メモリ10に記憶されている例えば預金口座番号の情報をQRコードに記録し、その預金口座番号の情報を記録したQRコードを表すQRコード画像のスクロール表示を開始する。このとき、スクロール速度は、例えばデフォルト値である。

【0029】そして、CPU2は、このようにQRコード画像のスクロール表示を開始させた以降にあっては、キーパッド7からスクロール速度変更指示信号を入力し、ユーザがスクロール速度を変更させるための操作を行ったことを検出すると（ステップS9にて「YES」）、その指示されたスクロール速度に変更させ（ステップS10）、また、キーパッド7からスクロール表示停止指示信号を入力し、ユーザがQRコード画像のスクロール表示を停止させるための操作を行ったことを検出すると（ステップS11にて「YES」）、QRコード画像のスクロール表示を停止させる（ステップS12）。すなわち、換言すれば、CPU2は、QRコード画像のスクロール表示を開始させた以降にあっては、ユーザがQRコード画像のスクロール表示を停止させるための操作を行わない限りは、QRコード画像のスクロー

ル表示を停止させることはなく、QRコード画像のスクロール表示を繰返す。

【0030】さて、ここで、ユーザが、図7に示すように、スキャナ13の読取り口13aを携帯電話機1のディスプレイ4上の所定位置に対向させると仮定する。尚、図7では、光センサ21の読取位置（走査位置）を一点鎖線Pにて示している。

【0031】POS端末11が2次元配列画像撮像モードを動作モードとしていると仮定すると、POS端末11において、CPU12は、キーボード14から撮像開始指示信号を入力し、ユーザがQRコード画像の撮像を開始させるための操作をキーボード14にて行ったことを検出すると（ステップT1にて「YES」）、撮像開始指示信号をスキャナ13に出力し、スキャナ13の光センサ21によるQRコード画像の撮像を開始させる（ステップT2）。

【0032】スキャナ13は、CPU12から撮像開始指示信号を入力すると、光センサ21による撮像を開始する。このとき、スキャナ13は、先に説明したように、その読取り口13aが携帯電話機1のディスプレイ4上の所定位置に対向していることから、光センサ21によるQRコード画像を所定時間間隔で1次元的に撮像する。

【0033】具体的に説明すると、光センサ21は、図8に示すように、撮像タイミングt1のときに、その読取位置にQRコード画像の例えば第1列目が対向していると（（a）の状態）、そのQRコード画像の第1列目の明暗パターンを撮像する。次いで、光センサ21は、撮像タイミングt1から所定時間が経過した次の撮像タイミングt2のときに、その読取位置にQRコード画像の例えば第5列目が対向していると（（b）の状態）、そのQRコード画像の第5列目の明暗パターンを撮像する。次いで、光センサ21は、撮像タイミングt2から所定時間が経過した次の撮像タイミングt3のときに、その読取位置にQRコード画像の例えば第9列目が対向していると（（c）の状態）、そのQRコード画像の第9列目の明暗パターンを撮像する。そして、光センサ21は、これ以降、同様の処理を繰返す。尚、図8では、明暗パターンの「明」を「塗潰していない領域」で示しており、明暗パターンにあって「暗」を「塗潰している領域」で示している。そして、スキャナ13は、このようにして光センサ21により1次元的に撮像した明暗パターンを電気信号としてCPU12に順次出力する。

【0034】そして、CPU12は、スキャナ13から明暗パターンを順次入力すると（ステップT3）、スキャナ13から入力した明暗パターンに基づいて、携帯電話機1のディスプレイ4にスクロール表示された元々のQRコード画像に記録されている情報の再生を開始する（ステップT4）。このような制御によって、POS端末11では、携帯電話機1のディスプレイ4にスクロー

ル表示されたQRコード画像を1次元的に撮像し、その1次元的に撮像した画像に基づいて、携帯電話機1のディスプレイ4にスクロール表示された元々のQRコード画像に記録されている情報の再生を開始する。

【0035】次いで、CPU12は、QRコードに記録されている情報の再生を完了すると（ステップT5にて「YES」）、情報の再生を完了したことをユーザに報知すべく、図9に示すように、例えば「再生完了しました」という表示メッセージをディスプレイ15に表示させる（ステップT6）。これによって、ユーザは、ディスプレイ15に表示された表示メッセージを確認することによって、QRコードに記録されている情報の再生が完了されたことを確認することが可能となる。そして、CPU12は、キーボード14から撮像停止指示信号を入力し、ユーザがQRコード画像の撮像を停止させるための操作をキーボード14にて行ったことを検出すると（ステップT7にて「YES」）、撮像停止指示信号をスキャナ13に出力し、スキャナ13の光センサ21によるQRコード画像の撮像を停止させる（ステップT8）。

【0036】図10は、このようにして携帯電話機1からPOS端末11に情報を送信する様子を概略的に示している。ところで、以上は、携帯電話機1において、2次元コードを選択するに際して、「QRコード」を選択した場合を説明したものであるが、例えば「PDF417」や「Data Matrix」などの他の2次元コードを選択した場合であっても、これと同様である。

【0037】以上に説明したように第1実施例によれば、携帯電話機1において、例えば預金口座番号の情報をQRコードに記録し、その預金口座番号の情報を記録したQRコードを表すQRコード画像をディスプレイ4にスクロール表示し、POS端末11において、携帯電話機1のディスプレイ4にスクロール表示されたQRコード画像を1次元的に撮像し、その1次元的に撮像した画像に基づいて、携帯電話機1のディスプレイ4にスクロール表示された元々のQRコード画像に記録されている情報を再生するように構成した。

【0038】したがって、情報を送信する携帯電話機1ならびに情報を受信するPOS端末11に、通信ケーブルを接続するための専用のコネクタや、電波を捕捉・放射するための専用のアンテナが必要となることはなく、さらに、専用の通信回路が必要となることもないことから、簡単な構成としながらも、情報を通信することができ、しかも、このとき、情報を受信するPOS端末11が2次元配列の光センサを用いる構成ではなく、情報を受信するPOS端末11が1次元配列の光センサ21を用いる構成であることから、システム全体としてのコストを抑制することもできる。また、この場合、1次元配列の光センサ21を備えている既存のPOS端末11のソフトウェアを変更するのみで対応可能であり、簡単

に実現することができるので、システムを導入したり或いは拡張したりする場合にも、速やかに対応することができる。

【0039】また、2次元コードを採用し（本実施例ではQRコードを採用し）、預金口座番号の情報を2次元コードに記録し、その預金口座番号の情報を記録した2次元コードを表す2次元コード画像をディスプレイ4にスクロール表示するように構成したので、情報を2次元コードに記録することによって、2次元コードの利点を活かして、情報を通信することができる。

【0040】また、ユーザがスクロール表示を開始させるための操作を行ってからスクロール表示を停止させるための操作を行うまでの間は、QRコード画像を繰返してスクロール表示するように構成したので、スキャナ13がQRコード画像を撮像するタイミングを、ディスプレイ4がQRコード画像をスクロール表示するタイミングに同期させる必要がなく、これによって、POS端末11ならびに携帯電話機1を、それぞれ自己に設定されたタイミングでQRコード画像の撮像ならびにQRコード画像のスクロール表示を行うように構成すれば良く、POS端末11ならびに携帯電話機1の制御や操作を簡単にすることができる。また、QRコード画像に記録されている情報の再生を完了したときには、スクロール表示の停止を速やかに指示することによって、スクロール表示を速やかに停止させることができ、これ以降、スクロール表示が不要に行われてしまうことを未然に回避することができ、情報を送信する携帯電話機1において、消費電力の低減化を図ることができる。

【0041】また、ユーザがスクロール表示を変更させるための操作を行ったときには、その指示されたスクロール速度に変更するように構成したので、例えばPOS端末11のスキャナ13が相対的に速い速度で撮像可能な場合であれば、スクロール速度を相対的に速く変更することによって、情報を速やかに通信することができ、一方、スキャナ13が相対的に遅い速度でしか撮像できない場合であれば、スクロール速度を相対的に遅く変更することによって、情報を確実に通信することができ、このようにスキャナ13の撮像能力に応じてフレキシブルに対応することができる。

【0042】また、POS端末11が1次元コード画像撮像モードを動作モードとして動作するときには、光センサ21により1次元的に撮像された画像を1次元コードを表す1次元コード画像として解析し、その1次元コードに記録されている情報を再生するように構成したので、2次元配列の画像に記録されている情報を通信することができるのみでなく、1次元コードに記録されている情報をも通信することができ、POS端末11を通常の1次元コード読取端末としても使用することができる。

【0043】また、ユーザが撮像を開始させるための操

作を行ってからユーザが撮像を停止させるための操作を行うまでの間は、QRコード画像を1次元的に繰返して撮像するように構成したので、ディスプレイ4がQRコード画像をスクロール表示するタイミングを、スキャナ13がQRコード画像を撮像するタイミングに同期させる必要がなく、これによって、携帯電話機1ならびにPOS端末11を、それぞれ自己に設定されたタイミングでQRコード画像のスクロール表示ならびにQRコード画像の撮像を行うように構成すれば良く、携帯電話機1ならびにPOS端末11の制御や操作を簡単にすることができる。また、QRコード画像に記録されている情報の再生を完了したときには、撮像の停止を速やかに指示することによって、撮像を速やかに停止させることができ、これ以降、撮像が不要に行われてしまうことを未然に回避することができ、情報を受信するPOS端末11において、消費電力の低減化を図ることができる。

【0044】(第2の実施の形態)次に、本発明の第2実施例について、図11ならびに図12を参照して説明する。尚、上記した第1実施例と同一部分には同一符号を付して説明を省略し、以下、異なる部分について説明する。上記した第1実施例は、携帯電話機1がQRコード画像をディスプレイ4にスクロール表示し、POS端末11が携帯電話機1のディスプレイ4にスクロール表示された画像を1次元的に撮像することによって、携帯電話機1からPOS端末11に情報を送信し、つまり、情報を片方向のみで通信する構成を説明したものであるが、これに対して、この第2実施例は、携帯電話機からPOS端末に情報を送信するのみでなく、POS端末から携帯電話機にも情報を送信し、つまり、情報を双方向で通信するように構成したものである。

【0045】すなわち、図11において、携帯電話機31は、マイクロコンピュータを主体としてなるCPU32(本発明でいう他の再生手段)に、上記した第1実施例で説明した無線回路3、ディスプレイ4、マイクロホン5、レシーバ6、キーパッド7、LED8、スピーカ9ならびにメモリ10の他に、CCD(Charge Coupled Device)センサ33(本発明でいう他の撮像手段)が接続されて構成されている。また、POS端末34は、マイクロコンピュータを主体としてなるCPU35に、上記した第1実施例で説明したスキャナ13、キーボード14、ディスプレイ15、LED16、スピーカ17、メモリ18ならびにレシート発行装置19の他に、表示装置36(本発明でいう他の表示手段)が接続されて構成されている。

【0046】この場合、POS端末34において、メモリ18は、例えば振込先口座番号や商品代金などの電子商取引を行う場合に必要な情報を一時的に記憶しており、CPU35は、所定条件が成立すると、メモリ18に記憶されている例えば振込先口座番号の情報を读出して例えばQRコードに記録し、その振込先口座番号の情

報を記録したQRコードを表すQRコード画像を表示装置36に表示させる。そして、携帯電話機31において、CPU32は、所定条件が成立すると、CCDセンサ33が表示装置36に対向されていることを前提として、CCDセンサ33による撮像を開始させ、CCDセンサ33から明暗パターンを入力すると、CCDセンサ33から入力した明暗パターンに基づいて、POS端末34の表示装置36に表示された元々のQRコード画像に記録されている情報を再生する。

10 【0047】図12は、このようにして携帯電話機31からPOS端末34に情報を送信すると共に、POS端末34から携帯電話機31に情報を送信の様子を概略的に示している。尚、この場合は、CCDセンサ33が2次元配列のセンサであれば、QRコード画像を表示装置36にスクロール表示させる必要はなく、CCDセンサ33が1次元配列のセンサであれば、QRコード画像を表示装置36にスクロール表示させることによって、POS端末34から携帯電話機31に例えば振込先口座番号の情報を送信することができる。また、振込先口座番号の情報を「QRコード」以外の「PDF417」や「Data Matrix」などの他の2次元コードに記録しても良く、さらに、情報を2次元コードに記録することに限らず、情報を1次元コードに記録し、情報を通信するようにしても良い。

【0048】以上に説明したように第2実施例によれば、上記した第1実施例に記載したものと同様の作用効果を得ることができる。特に、この場合は、POS端末34において、例えば振込先口座番号の情報をQRコードに記録し、その振込先口座番号の情報を記録したQRコードを表すQRコード画像を表示装置36に表示し、携帯電話機31において、POS端末34の表示装置36に表示されたQRコード画像を撮像し、その撮像した画像に基づいて、POS端末34の表示装置36に表示された元々のQRコード画像に記録されている情報を再生するように構成したので、携帯電話機31からPOS端末34に情報を送信することができるのみでなく、POS端末34から携帯電話機31にも情報を送信することができ、情報を双方向で通信することができる。

40 【0049】(第3の実施の形態)次に、本発明の第3実施例について、図13ないし図15を参照して説明する。尚、上記した第1実施例と同一部分には同一符号を付して説明を省略し、以下、異なる部分について説明する。上記した第1実施例は、携帯電話機1がQRコード画像をスクロール表示する構成を説明したものであるが、これに対して、この第3実施例は、携帯電話機1がQRコード画像を静止またはスクロール表示すると同時に、列単位でスクロール表示するように構成したものである。

50 【0050】すなわち、携帯電話機1において、CPU2は、図13に示すように、例えば預金口座番号の情報

を記録したQRコードを表すQRコード画像を、ディスプレイ4の表示領域4aに静止表示させると同時に、そのQRコード画像の1列目の明暗パターンをディスプレイ4の表示領域4bに表示させる。そして、これ以降、CPU2は、ユーザがスクロール表示を開始させるための操作を行ったことを検出すると、図14に示すように、QRコード画像の1列目から最終列目に至るまで、QRコード画像の明暗パターンを列単位で所定時間毎にディスプレイ4の表示領域4bに表示させ、QRコード画像をスクロール表示させる。また、このとき、QRコード画像の全体を、上記した第1実施例に記載したものと

同様にして、ディスプレイ4の表示領域4aにスクロール表示させても良い。尚、一例として、図13(a)は、QRコード画像の1列目の明暗パターンが表示されている状態を示しており、図13(b)は、QRコード画像の2列目の明暗パターンが表示されている状態を示している。

【0051】また、この場合、表示領域4bのスクロール方向の寸法(図13中L1にて示す)は、ディスプレイ4の表示領域4aに表示されているQRコード画像の単位セルの一辺の長さ(図13中L3にて示す)よりも長くなっている。このような構成により、1次元配列の光センサ21の読取位置が、図15(b)に示すように、傾いた場合であっても、QRコード画像に記録されている情報の再生を適切に行うことができる。

【0052】以上に説明したように第3実施例によれば、携帯電話機1において、QRコードを表すQRコード画像をディスプレイ4に静止またはスクロール表示すると同時に、列単位でスクロール表示するように構成したので、情報を受信する側が2次元配列センサを備えていれば、静止表示されているQRコード画像を2次元配列センサで読取ることにより、情報を速やかに通信することができ、一方、情報を受信する側が2次元配列センサを備えていなくとも、1次元配列センサを備えていれば、列単位でスクロール表示されているQRコード画像を1次元配列センサで読取ることにより、情報を通信することができ、使い勝手を高めることができる。

【0053】また、列単位でスクロール表示されているQRコード画像を1次元配列センサで読取る場合に、そのスクロール表示されている元々の2次元コード画像が

が、QRコード画像の単位セルの一辺の長さよりも長くなるように構成したので、列単位でスクロール表示されているQRコード画像を1次元配列センサで読取る場合に、1次元配列センサの読取位置を、QRコード画像がスクロール表示される表示領域に厳密に位置合わせしなくても良く、操作性を高めることができる。

【0055】(第4の実施の形態)次に、本発明の第4実施例について、図16ないし図19を参照して説明する。尚、上記した第3実施例と同一部分には同一符号を付して説明を省略し、以下、異なる部分について説明する。上記した第3実施例は、携帯電話機1がQRコード画像を静止またはスクロール表示すると同時に、列単位でスクロール表示するように構成したものであるが、これに対して、この第4実施例は、携帯電話機1がQRコード画像をディスプレイ4に静止またはスクロール表示すると同時に、セル単位でスクロール表示するように構成したものである。

【0056】すなわち、携帯電話機1において、CPU2は、図16に示すように、例えば預金口座番号の情報を記録したQRコードを表すQRコード画像を、ディスプレイ4の表示領域4aに静止表示させると同時に、そのQRコード画像の1セル(図17中左上端部に位置するセル)目の明暗パターンをディスプレイ4の表示領域4cに表示させる。そして、これ以降、CPU2は、ユーザがスクロール表示を開始させるための操作を行ったことを検出すると、図17(a)に示すように、QRコード画像の1セル目から最終セル(図17中右下端部に位置するセル)目に至るまで、QRコード画像の明暗パターンをセル単位で所定時間毎にディスプレイ4の表示領域4cに表示させ、QRコード画像をスクロール表示させる。また、このときも、QRコード画像の全体を、ディスプレイ4の表示領域4aにスクロール表示させても良い。尚、一例として、図16(a)は、明暗パターンの「暗」のセルが表示されている状態を示しており、図16(b)は、明暗パターンの「明」のセルが表示されている状態を示している。また、図17(b)は、QRコード画像の1列目に位置する各単位セルの明暗パターンが表示される場合について、表示領域4cの表示のオンオフ状態(時間)の変化を示している。

【0057】また、この場合も、表示領域4cのスクロール方向の寸法(図16中L2にて示す)は、ディスプレイ4の表示領域4aに表示されているQRコード画像の単位セルの一辺の長さよりも長くなっている。

【0058】ところで、この場合は、QRコード画像などの2次元コードを表す2次元コード画像に代わって、図18に示すように、バーコード画像などの1次元コードを表すバーコード画像を静止表示すると同時に、スクロール表示するように構成しても良い。この場合は、図19(b)に示すように、バーやスペースの長さに対応して、表示領域4cの表示のオンオフ状態(時間)が変

化することになる。

【0059】以上に説明したように第4実施例によれば、携帯電話機1において、QRコードを表すQRコード画像をディスプレイ4に静止またはスクロール表示すると同時に、セル単位でスクロール表示するように構成したので、情報を受信する側が2次元配列センサを備えていれば、静止表示されているQRコード画像を2次元配列センサで読取ることにより、情報を速やかに通信することができ、一方、情報を受信する側が2次元配列センサを備えていなくとも、点センサを備えていれば、セル単位でスクロール表示されているQRコード画像を点センサで読取ることにより、情報を通信することができ、使い勝手を高めることができる。

【0060】また、この場合も、セル単位でスクロール表示されているQRコード画像を点センサで読取の場合に、そのスクロール表示されている元々の2次元コード画像が静止またはスクロール表示されているので、点センサで読取っている画像がQRコード画像であることを容易に認識することをもできる。

【0061】(その他の実施の形態)本発明は、上記した実施例にのみ限定されるものでなく、次のように変形または拡張することができる。第1の端末は、携帯電話機に限らず、例えば携帯情報端末やテレビなどの他の装置であっても良く、また、専用の装置であっても良い。第2の端末は、POS端末に限らず、他の装置であっても良く、また、専用の装置であっても良い。

【0062】情報は、例えば預金口座番号や暗証番号などの電子商取引を行う場合に必要な情報に限らず、外部からダウンロードした他の情報であっても良く、また、外部からダウンロードした情報に限らず、携帯電話機の内部で生成した例えばアドレス帳や電子メールの情報などであっても良く、例えばアドレス帳の情報を2次元コードに記録し、そのアドレス帳の情報を記録した2次元コードを表す2次元コード画像を表示することによって、そのアドレス帳の情報を送信する構成であっても良い。

【0063】画像をスクロール表示する方向(スクロール方向)は、上下左右のいずれの方向であっても良い。

【0064】POS端末において、情報の再生が完了したときに、ディスプレイが表示メッセージを表示する構成に限らず、LEDが点滅したり、スピーカが音を出力することによって、情報の再生が完了した旨を報知する構成であっても良い。

【0065】情報の情報量が極めて大きな場合には、情報を送信する携帯電話機では、情報を複数のQRコードに分割して記録し、複数のQRコードを順次スクロール表示し、情報を受信するPOS端末では、複数のQRコードを順次撮像することによって、情報を通信する構成であっても良い。

【0066】第3実施例において、QRコード画像を静

止またはスクロール表示すると同時に、行単位でスクロール表示する構成であっても良い。また、ユーザがQRコード画像を静止表示するかまたはスクロール表示するかを選択可能な構成であっても良い。さらに、QRコード画像を列単位でスクロール表示する表示領域のスクロール方向の寸法が、QRコード画像の単位セルの一边の長さと同等であっても良い。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例を示す機能ブロック図

【図2】携帯電話機の処理を示すフローチャート

【図3】POS端末の処理を示すフローチャート

【図4】2次元コードを選択する選択画面の一例を示す図

【図5】QRコード画像を表示する画面の一例を示す図

【図6】QRコード画像をスクロール表示する様子を示す図

【図7】携帯電話機とスキャナとの位置関係を示す図

【図8】スキャナが撮像する明暗パターンの一列を示す図

【図9】表示メッセージの一例を示す図

【図10】携帯電話機からPOS端末に情報を送信する様子を概略的に示す図

【図11】本発明の第2実施例を示す機能ブロック図

【図12】携帯電話機からPOS端末に情報を送信すると共に、POS端末から携帯電話機に情報を送信する様子を概略的に示す図

【図13】本発明の第3実施例のQRコード画像を表示する画面の一例を示す図

【図14】QRコード画像を示す図

【図15】図13相当図

【図16】本発明の第4実施例のQRコード画像を表示する画面の一例を示す図

【図17】QRコード画像ならびに表示タイミングを示す図

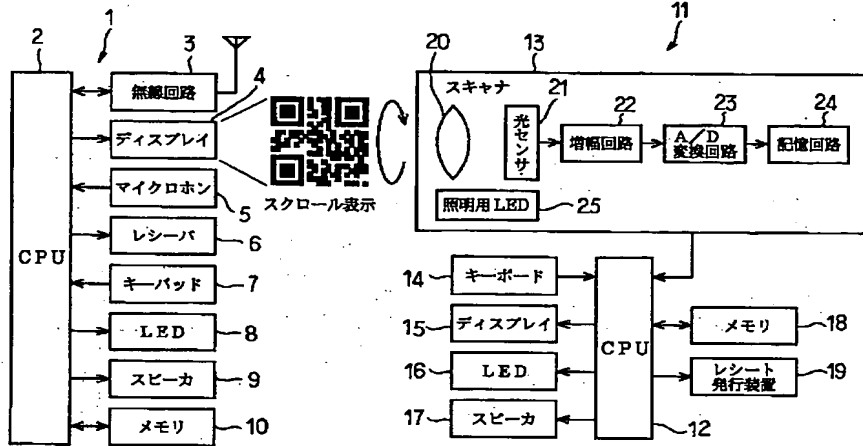
【図18】バーコード画像を表示する画面の一例を示す図

【図19】バーコード画像ならびに表示タイミングを示す図

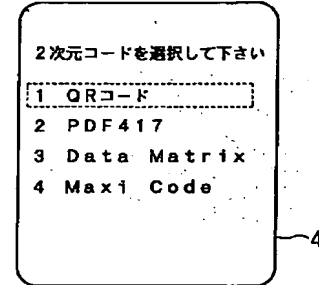
【符号の説明】

図面中、1は携帯電話機(第1の端末)、4はディスプレイ(表示手段)、7はキーパッド(スクロール表示開始指示手段、スクロール表示停止指示手段、スクロール速度変更指示手段)、11はPOS端末(第2の端末)、12はCPU(再生手段)、14はキーボード(撮像開始指示手段、撮像停止指示手段)、21は光センサ(撮像手段、1次元配列センサ)、31は携帯電話機(第1の端末)、32はCPU(他の再生手段)、33はCCDセンサ(他の撮像手段)、34はPOS端末(第2の端末)、36は表示装置(他の表示手段)である。

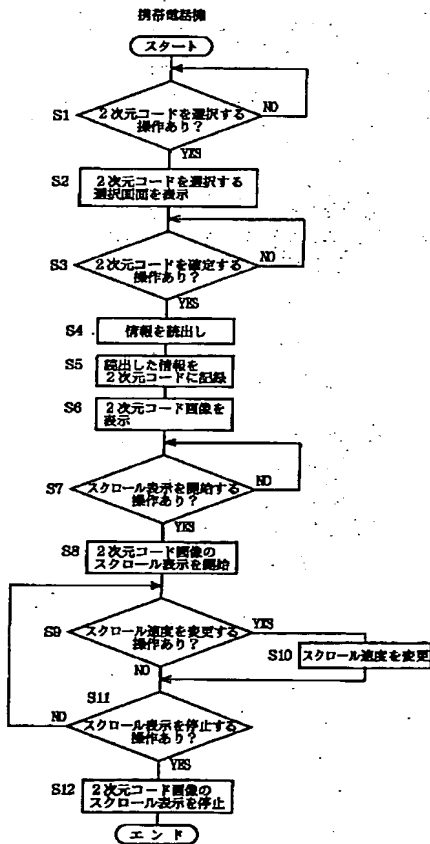
【図1】



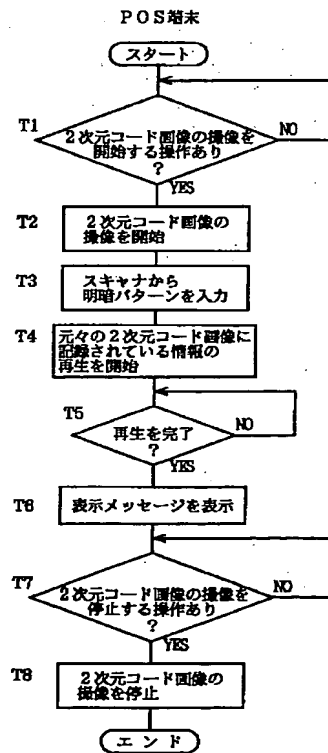
【図4】



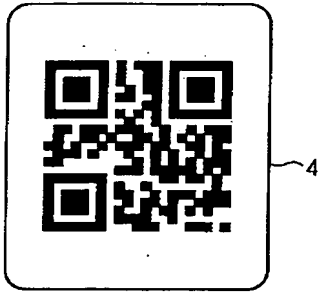
【図2】



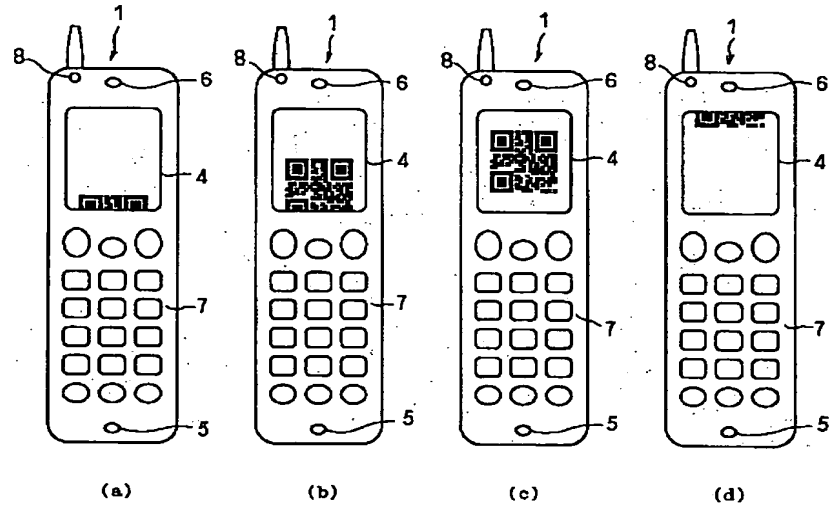
【図3】



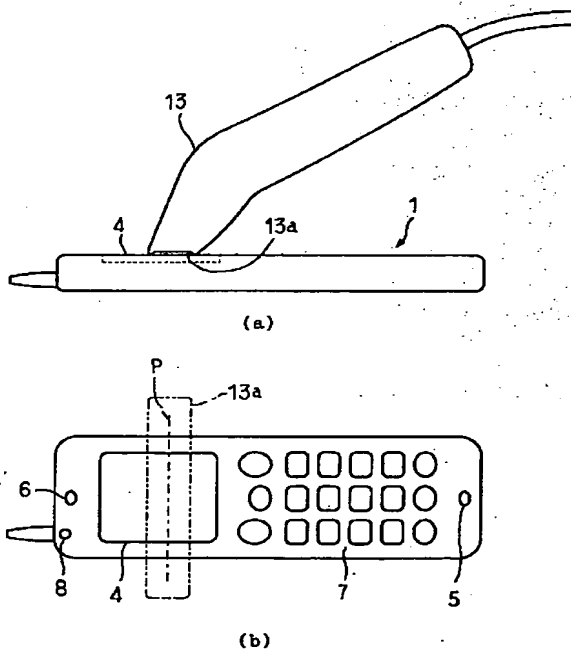
【図5】



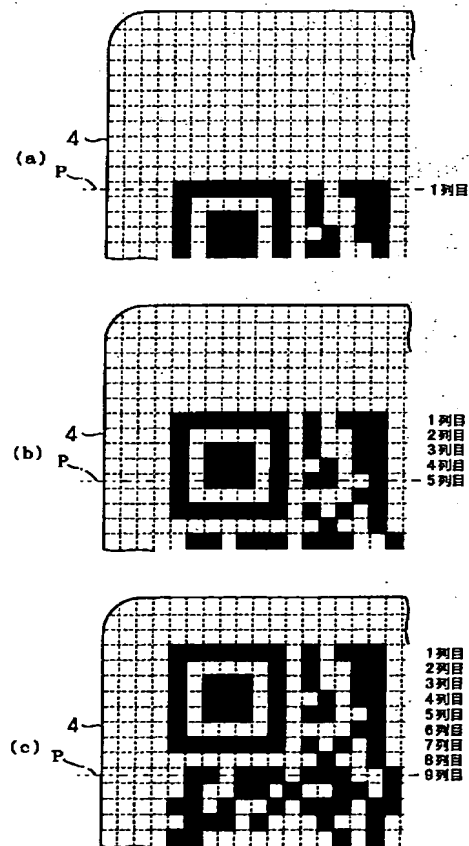
【図6】



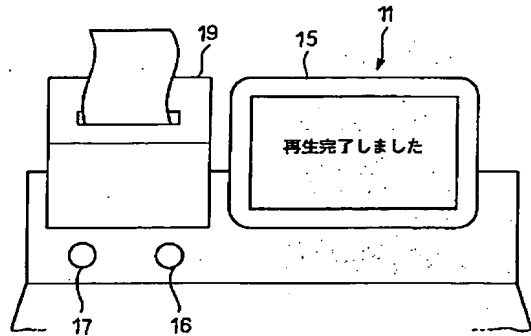
【図7】



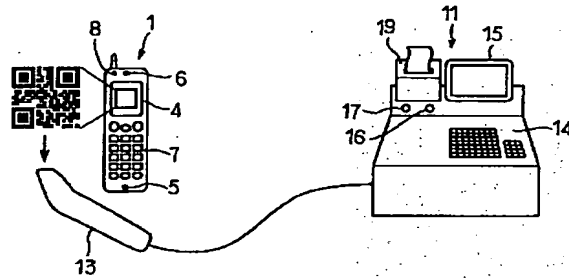
【図8】



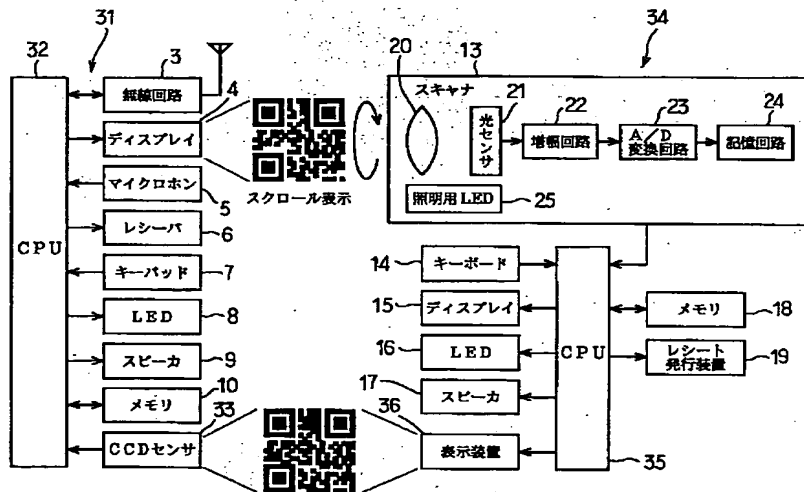
【図9】



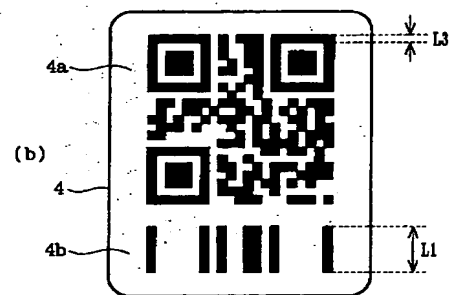
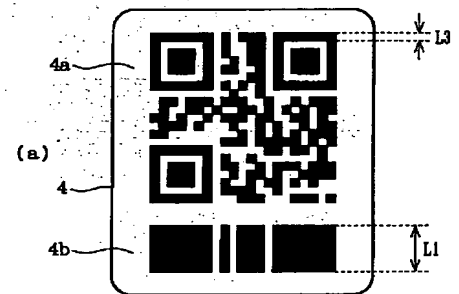
【図10】



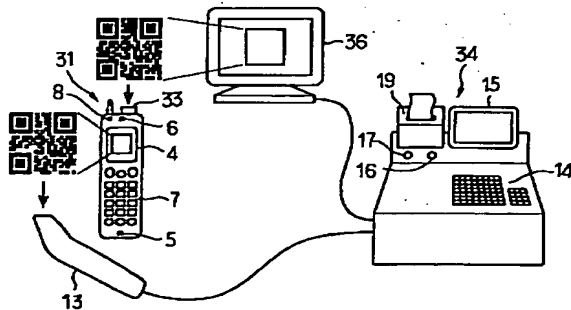
【図11】



【図13】



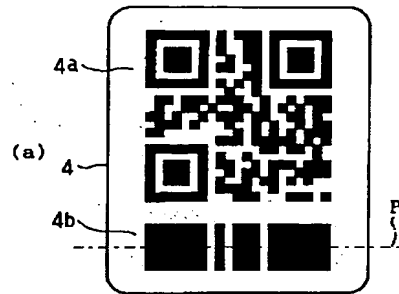
【図12】



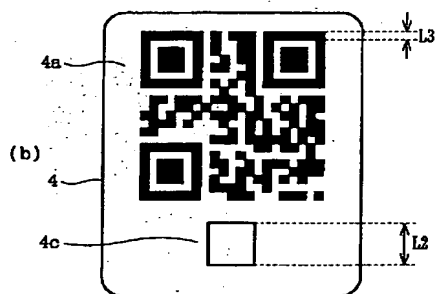
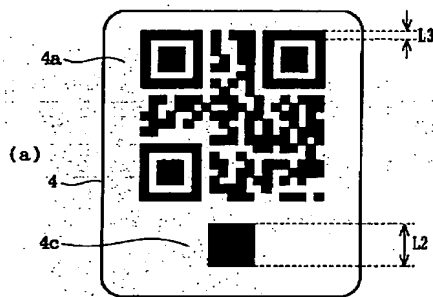
【図14】



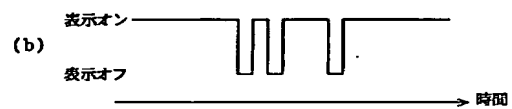
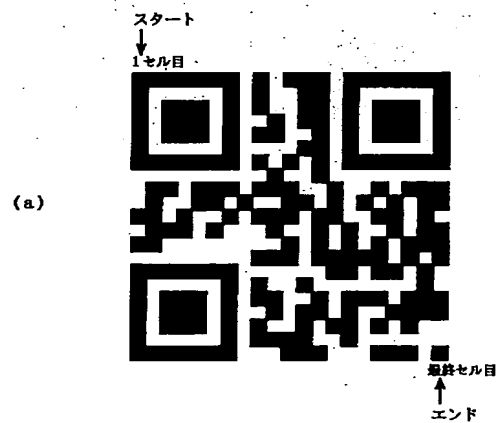
【図15】



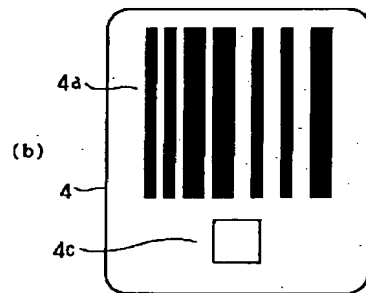
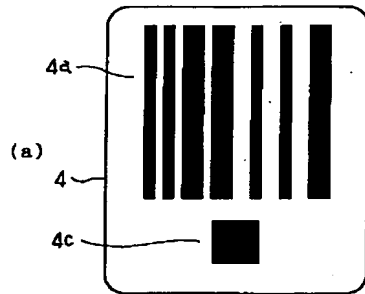
【図16】



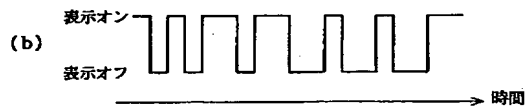
【図17】



【図18】



【図19】



フロントページの続き

F ターム(参考) 3E042 AA01 CA02
 5B035 AA04 BB08 BB12 BC00
 5B072 AA00 BB10 CC01 CC21 DD02
 DD21 DD23 FF02 GG07 GG09
 JJ01 LL13 LL19
 5K012 AB00 AC08 AC10 BA02 BA19

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-006570

(43)Date of publication of application : 10.01.2003

(51)Int.Cl.

G06K 7/10

G06K 19/06

G07G 1/00

H04B 5/02

(21)Application number : 2001-236333

(71)Applicant : DENSO CORP

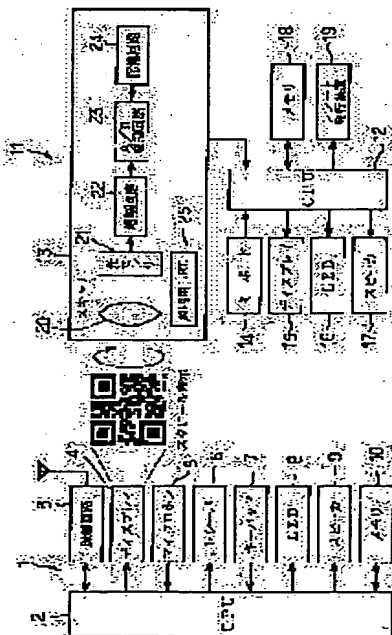
(22)Date of filing : 03.08.2001

(72)Inventor : SHIGEKUSA HISASHI
ISHIBASHI TOSHIJI

(30)Priority

Priority number : 2001116777 Priority date : 16.04.2001 Priority country : JP

(54) NON-CONTACT COMMUNICATION SYSTEM



(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To communicate information though in simple constitution and to suppress costs as the entire system.

SOLUTION: A portable telephone set 1 records the information in a QR code and scroll-displays a QR code image indicating the QR code in which the information is recorded on a display 4. A POS terminal 11 one-dimensionally picks up the QR code image scroll-displayed at the portable telephone set 1 by a photosensor 21 composed of a one-dimensional array sensor and reproduces the information recorded in the original QR code image scroll-displayed at the portable telephone set 1 on the basis of the one-dimensionally picked-up image.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] By picturizing the image of two-dimensional array with which the display means of the 1st terminal displayed information as an image of two-dimensional array, and the image pick-up means of the 2nd terminal was displayed on said display means It is the non-contact communication system which transmits information to said 2nd terminal from said 1st terminal. Said display means is constituted so that the image of two-dimensional array may be indicated by scrolling. The image of the two-dimensional array by which said image pick-up means was indicated by scrolling at said display means is constituted from an one-dimensional array sensor picturized in one dimension. Non-contact communication system characterized by having a playback means to reproduce the information currently recorded on said display means by the image of the two-dimensional array from the first by which it was indicated by scrolling, based on the image picturized in one dimension by said image pick-up means.

[Claim 2] Non-contact communication system characterized by constituting so that the two dimensional code image which expresses the two dimensional code which recorded information for said display means in non-contact communication system according to claim 1 may be displayed.

[Claim 3] The scrolling display initiation directions means for directing initiation of the scrolling display in said display means in non-contact communication system according to claim 1 or 2, It has a scrolling display stop order means for directing a halt of the scrolling display in said display means. Said display means after initiation of a scrolling display is directed by said scrolling display initiation directions means until a halt of a scrolling display is directed by said scrolling display stop order means Non-contact communication system characterized by having repeated the image of two-dimensional array, and constituting so that it may indicate by scrolling.

[Claim 4] Non-contact communication system characterized by constituting so that it may change into the directed scroll rate when it has a scroll rate modification directions means for directing modification of the scroll rate in said display means in non-contact communication system according to claim 1 to 3 and said display means is directed to modification of a scroll rate by said scroll rate modification directions means.

[Claim 5] In non-contact communication system according to claim 1 to 4 At least, said 2nd terminal is constituted so that it may operate considering either two-dimensional array image

image pick-up mode or 1-dimensional code image image pick-up mode as a mode of operation. When said 2nd terminal operates considering two-dimensional array image image pick-up mode as a mode of operation, said playback means It constitutes so that the information currently recorded on said display means by the image of the two-dimensional array from the first by which it was indicated by scrolling may be reproduced based on the image picturized in one dimension by said image pick-up means. When said 2nd terminal operates considering 1-dimensional code image image pick-up mode as a mode of operation Non-contact communication system characterized by constituting so that the information which analyzes the image picturized in one dimension by said image pick-up means as a 1-dimensional code image showing a 1-dimensional code, and is recorded on the 1-dimensional code may be reproduced.

[Claim 6] In non-contact communication system according to claim 1 to 5 The image pick-up initiation directions means for directing initiation of the image pick-up in said image pick-up means, It has an image pick-up stop order means for directing a halt of the image pick-up in said image pick-up means. Said image pick-up means after initiation of an image pick-up is directed by said image pick-up initiation directions means until a halt of an image pick-up is directed by said image pick-up stop order means Non-contact communication system characterized by constituting so that the image of the two-dimensional array by which it was indicated by scrolling may be repeated in one dimension for said display means and may be picturized for it.

[Claim 7] In non-contact communication system according to claim 1 to 6 said 2nd terminal It has other display means to display information as an image. Said 1st terminal said -- others -- other image pick-up means to picturize the image displayed on the display means -- having -- said -- others -- the non-contact communication system characterized by having other playback means to reproduce the information currently recorded on the image picturized by the image pick-up means.

[Claim 8] It is the non-contact communication system characterized by said 1st terminal being a portable telephone in non-contact communication system according to claim 1 to 7.

[Claim 9] It is the non-contact communication system characterized by said 2nd terminal being a POS terminal in non-contact communication system according to claim 1 to 8.

[Claim 10] Non-contact communication system characterized by constituting said display means in non-contact communication system according to claim 2 to 9 so that it may indicate by scrolling per a train unit or line at the same time it displays one two dimensional code image on the same display screen.

[Claim 11] the dimension of the scrolling direction of the viewing area which indicates the two dimensional code image for said display means by scrolling per a train unit or line in non-contact communication system according to claim 10 -- die length of one side and the EQC of a unit cell of a two dimensional code image -- or the non-contact communication system characterized by constituting so that it may become long.

[Claim 12] Non-contact communication system characterized by constituting said display means in non-contact communication system according to claim 2 to 9 so that it may indicate by scrolling per cel at the same time it displays one two dimensional code image on the same display screen.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the non-contact communication system which transmits information to said 2nd terminal from said 1st terminal by picturizing the image of two-dimensional array with which the display means of the 1st terminal displayed information as an image of two-dimensional array, and the image pick-up means of the 2nd terminal was displayed on said display means.

[0002]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] The wire communication system which generally adopted cables, such as a telecommunication cable, as a transfer medium for transmitting information as a gestalt of communication system, and the radio communications system which

adopted wireless, such as an electric wave and infrared radiation, as transfer media for transmitting information are offered. However, to the side which receives the side and information that information is transmitted, if these things are the cases of a wire communication If it is the case where the connector of the dedication for connecting a telecommunication cable is required, and radiocommunication There is a problem that the antenna of the dedication for catching and emitting an electric wave is required, the communication circuit of dedication other than these connectors or an antenna is still more nearly required, and the configuration of the side which receives the side and information that the part and information are transmitted becomes complicated.

[0003] Then, the non-contact communication system which communicates information is considered by the side which transmits information displaying information as an image, and picturizing the image displayed by the side to which the side which receives information transmits information, and reproducing the information currently recorded on the picturized image in recent years. Information can be communicated though considered as an easy configuration from neither the connector of the dedication for connecting a telecommunication cable nor the antenna of the dedication for catching and emitting an electric wave being needed for the side which receives the side and information that information is transmitted, and the communication circuit of dedication not being needed for it further according to this thing.

[0004] By the way, it is in such non-contact communication system, and when the side which transmits information displays information as an image of two-dimensional array, it is necessary to use the two-dimensional array sensor for picturizing the image of two-dimensional array in the side which receives information. However, the two-dimensional array sensor is expensive as compared with an one-dimensional-array sensor, therefore the configuration using a two-dimensional array sensor of the side which receives information has the problem of becoming the factor which causes the jump of the cost as the whole system.

[0005] This invention is made in view of the above-mentioned situation, though the object considers as an easy configuration, it can communicate information, and it is to offer the non-contact communication system which can moreover also perform controlling the cost as the whole system.

[0006]

[Means for Solving the Problem] According to the non-contact communication system indicated to claim 1, it sets to the 1st terminal. Constitute a display means to display information as an image of two-dimensional array so that the image of two-dimensional array may be indicated by scrolling, and it is set to the 2nd terminal. The image of the two-dimensional array by which an image pick-up means to picturize the image of two-dimensional array was indicated by scrolling at the display means is constituted from an one-dimensional-array sensor picturized in one dimension. The playback means constituted so that the information currently recorded on the display means by the image of the two-dimensional array from the first by which it was indicated by scrolling might be reproduced based on the image picturized in one dimension by the image pick-up means.

[0007] Therefore, the connector of the dedication for connecting a telecommunication cable to the side which receives the side and information that information is transmitted, Information can be communicated though considered as an easy configuration from the antenna of the dedication for catching and emitting an electric wave not being needed, and the communication circuit of dedication not being needed further. Moreover, at this time Since the side to which the side which receives information receives not the configuration using a two-dimensional array sensor but information is a configuration using an one-dimensional-array sensor, it can also perform controlling the cost as the whole system. Moreover, since it can respond only by changing the software of the existing terminal equipped with the one-dimensional-array sensor in this case and can realize easily, also when introducing or extending a system, it can respond promptly.

[0008] Since according to non-contact communication system invention indicated to claim 2 it constituted so that the two dimensional code image showing the two dimensional code which recorded information for a display means to display information as an image of two-dimensional array might be displayed, taking advantage of the advantage of a two dimensional code, information can be communicated by recording information on a two dimensional code.

[0009] According to the non-contact communication system indicated to claim 3, a display means after initiation of a scrolling display is directed by the scrolling display initiation directions

means until a halt of a scrolling display is directed by the scrolling display stop order means. Since the image of two-dimensional array was repeated, and it constituted so that it might indicate by scrolling. It is not necessary to synchronize the timing to which an image pick-up means pictures the image of two-dimensional array with the timing to which a display means indicates the image of two-dimensional array by scrolling. By this, the 1st terminal equipped with the 2nd terminal and display means equipped with the image pick-up means. Control and actuation of the 2nd terminal and the 1st terminal can be simplified that what is necessary is just to constitute so that the scrolling display of the image pick-up of the image of two-dimensional array and the image of two-dimensional array may be performed to the timing set as self, respectively.

[0010] When a display means is directed to modification of a scroll rate by the scroll rate modification directions means according to the non-contact communication system indicated to claim 4. Since it constituted so that it might change into the directed scroll rate, if an image pick-up means is the case which can be pictured at a quick rate relatively, for example. If it is the case where it can communicate promptly and an image pick-up means can picture information only at a late rate relatively on the other hand by changing a scroll rate quickly relatively. By changing a scroll rate late relatively, information can be communicated certainly and it can respond flexibly according to the image pick-up capacity of an image pick-up means in this way.

[0011] According to the non-contact communication system indicated to claim 5, when the 2nd terminal operates considering two-dimensional array image image pick-up mode as a mode of operation, a playback means. Based on the image pictured in one dimension by the image pick-up means, the information currently recorded on the display means by the image of the two-dimensional array by which it was indicated by scrolling is reproduced. On the other hand, when the 2nd terminal operates considering 1-dimensional code image image pick-up mode as a mode of operation. Since it constituted so that the information which analyzes the image pictured in one dimension by the image pick-up means as a 1-dimensional code image showing a 1-dimensional code, and is recorded on the 1-dimensional code might be reproduced. It can also communicate the information currently recorded on the 1-dimensional code, and it not only can communicate the information currently recorded on the image of two-dimensional array, but can use the 2nd terminal as a usual 1-dimensional code reading terminal.

[0012] According to the non-contact communication system indicated to claim 6, an image pick-up means after initiation of an image pick-up is directed by the image pick-up initiation directions means until a halt of an image pick-up is directed by the image pick-up stop order means. Since it constituted so that the image of the two-dimensional array by which it was indicated by scrolling might be repeated in one dimension for a display means and might be pictured for it. It is not necessary to synchronize the timing to which a display means indicates the image of two-dimensional array by scrolling with the timing to which an image pick-up means pictures the image of two-dimensional array. By this, the 2nd terminal equipped with the 1st terminal and image pick-up means equipped with the display means. Control and actuation of the 1st terminal and the 2nd terminal can be simplified that what is necessary is just to constitute so that the scrolling display of the image of two-dimensional array and the image of two-dimensional array may be pictured to the timing set as self, respectively.

[0013] According to the non-contact communication system indicated to claim 7, it has other display means to display information on the 2nd terminal as an image. Since the 1st terminal was equipped with other image pick-up means to picture the image displayed on other display means, it had other playback means to reproduce the information currently recorded on the image pictured by other image pick-up means and it constituted. It can transmit information also to the 1st terminal from the 2nd terminal, and it not only can transmit information to the 2nd terminal from the 1st terminal, but can communicate information in both directions.

[0014] According to the non-contact communication system indicated to claim 8, since the 1st terminal was constituted from a portable telephone, it is easily realizable from not preparing the terminal of dedication as the 1st terminal, and it being able to respond only by changing the software of the existing portable telephone. Furthermore, if an example is taken [that the portable telephone has spread widely and], also when introducing or extending a system by using the existing portable telephone effectively, it can respond promptly and can also perform making a cost burden small.

[0015] According to the non-contact communication system indicated to claim 9, since the 2nd terminal was constituted from a POS terminal, it is easily realizable from not preparing the terminal of dedication as the 2nd terminal, and it being able to respond only by changing the software of the existing POS terminal. Furthermore, if an example is taken [that the POS terminal has spread widely and], also when introducing or extending a system by using the existing POS terminal effectively, it can respond promptly and can also perform making a cost burden small.

[0016] Since according to the non-contact communication system indicated to claim 10 the display means was constituted so that it might indicate by scrolling per a train unit or line while standing still or scrolling displaying one two dimensional code image on the same display screen By reading the two dimensional code image by which it is indicated by quiescence by the two-dimensional array sensor, if the side which receives information is equipped with the two-dimensional array sensor Can communicate information promptly, and on the other hand, if it has the one-dimensional-array sensor even if the side which receives information is not equipped with the two-dimensional array sensor By reading the two dimensional code image by which it is indicated by scrolling per the train unit or line by the one-dimensional-array sensor, information can be communicated and user-friendliness can be raised. Moreover, since the two dimensional code image from the first by which it is indicated by scrolling is stood still or scrolling displayed when reading the two dimensional code image by which it is indicated by scrolling per the train unit or line by the one-dimensional-array sensor It can also perform recognizing easily that the image read by the one-dimensional-array sensor is a two dimensional code image. Further Since a scrolling indication of the two dimensional code image will be given at a part of display means, a two dimensional code image also has the advantage of being easy to determine the reading station of an one-dimensional-array sensor as the whole display means as compared with that by which it is indicated by scrolling.

[0017] According to the non-contact communication system indicated to claim 11, the dimension of the scrolling direction of the viewing area which indicates the two dimensional code image by scrolling per a train unit or line a display means die length of one side and the EQC of a unit cell of a two dimensional code image -- or, since it constituted so that it might become long When reading the two dimensional code image by which it is indicated by scrolling per the train unit or line by the one-dimensional-array sensor, a two dimensional code image does not have to carry out alignment of the reading station of an one-dimensional-array sensor to the viewing area by which it is indicated by scrolling strictly, and operability can be raised.

[0018] Since according to the non-contact communication system indicated to claim 12 the display means was constituted so that it might indicate by scrolling per cel while standing still or scrolling displaying one two dimensional code image on the same display screen By reading the two dimensional code image by which it is indicated by quiescence by the two-dimensional array sensor, if the side which receives information is equipped with the two-dimensional array sensor Can communicate information promptly, and on the other hand, if it has the point sensor even if the side which receives information is not equipped with the two-dimensional array sensor By reading the two dimensional code image by which it is indicated by scrolling per cel by the point sensor, information can be communicated and user-friendliness can be raised. Moreover, since that two dimensional code image from the first by which it is indicated by scrolling is stood still or scrolling displayed when reading the two dimensional code image by which it is indicated by scrolling per cel also in this case by the point sensor, it can also perform recognizing easily that the image read by the point sensor is a two dimensional code image.

[0019]

[Embodiment of the Invention] (Gestalt of the 1st operation) By picturizing the two dimensional code image with which the two dimensional code image with which a portable telephone expresses a two dimensional code for this invention was hereafter displayed on the display, and the POS (Point Of Sales) terminal was displayed on the display of a portable telephone explains the 1st example applied to the non-contact communication system which transmits the information currently recorded on the POS terminal by the two dimensional code from the portable telephone with reference to drawing 1 thru/or drawing 10 . First, drawing 1 shows the electric configuration of a portable telephone and a POS terminal as a functional block diagram.

[0020] A portable telephone 1 (the 1st terminal as used in the field of this invention) To CPU (Central Processing Unit)2 which becomes as a subject, a microcomputer The wireless circuit 3,

display 4 (display means as used in the field of this invention) which perform wireless processing between base stations (not shown), The microphone 5 which inputs transmission voice, the receiver 6 which outputs a receiver voice, a "call initiation" key, the keypad 7 (the scrolling display initiation directions means as used in the field of this invention --) which comes to arrange many keys, such as a "call termination" key, a "redial" key, and "0" "figure" key, [of "9"] A scrolling display stop order means, a scroll rate modification directions means, When a message is received, blinking LED (Light Emitting Diode)8, the loudspeaker 9 which outputs a ringer tone (a melody signaling an incoming call is included) when a message is received, and memory 10 are connected and constituted.

[0021] In this case, CPU2 performs processing shown in the degree other than processing of telephone original by performing the program memorized in that storage region. Memory 10 namely, besides the information concerning functions of telephone original, such as an address book, dispatch hysteresis, arrival-of-the-mail hysteresis, and a ringer tone pattern Information required when performing electronic commerce, such as the credit account number and a personal identification number, is also memorized temporarily. For example, CPU2 When predetermined conditions are satisfied so that it may mention later in detail, a display 4 is made to indicate the two dimensional code image showing the two dimensional code which is memorized by memory 10 and which read the information on the credit account number, for example, recorded on the two dimensional code, and recorded the information on the credit account number by scrolling.

[0022] POS terminal 11 (the 2nd terminal as used in the field of this invention) To CPU12 (playback means as used in the field of this invention) which becomes as a subject, a microcomputer Figure [for inputting the amount of money of a scanner 13 and goods etc.] "0" "9", the keyboard 14 (the image pick-up initiation directions means as used in the field of this invention --) which comes to arrange many keys, such as a "figure" key of "00" and "000" The receipt issuance equipment 19 for publishing the display 15, LED16, the loudspeaker 17, the memory 18, and the receipt for displaying the amount of money of an image pick-up stop order means and goods etc. is connected and constituted.

[0023] A scanner 13 is equipped with a lens 20, the photosensor 21 (the image pick-up means, one-dimensional-array sensor as used in the field of this invention) of one-dimensional array, an amplifying circuit 22, the A/D-conversion circuit 23, a store circuit 24, and LED25 for lighting, and is constituted. If an image is picturized in one dimension through a lens 20, a photosensor 21 will change into an electrical signal the image picturized in one dimension, and will output it to an amplifying circuit 22. If an electrical signal is inputted from a photosensor 21, an amplifying circuit 22 will amplify the inputted electrical signal, and will output it to the A/D-conversion circuit 23, the analog to digital of the inputted electrical signal will be carried out, and the A/D-conversion circuit 23 will output the electrical signal which carried out the analog to digital to a store circuit 24, if an electrical signal is inputted from an amplifying circuit 22. And a store circuit 24 will memorize the inputted electrical signal temporarily, if an electrical signal is inputted from the A/D-conversion circuit 23.

[0024] In this case, CPU12 performs processing shown below by performing the program memorized in that storage region by POS terminal 11 operating considering either two-dimensional array image image pick-up mode or 1-dimensional code image image pick-up mode as a mode of operation. That is, CPU12 will reproduce the information currently recorded on the image of two-dimensional array based on the image which was inputted from the scanner 13 and which was picturized in one dimension, if the photosensor 21 of a scanner 13 inputs the image picturized in one dimension from a scanner 13 when POS terminal 11 operates considering two-dimensional array image image pick-up mode as a mode of operation. If the image picturized in [when POS terminal 11 operates considering 1-dimensional code image image pick-up mode as a mode of operation / the photosensor 21 of a scanner 13] one dimension on the other hand is inputted from a scanner 13, CPU12 will analyze the image which was inputted from the scanner 13 and which was picturized in one dimension as a 1-dimensional code image showing a 1-dimensional code, and will reproduce the information currently recorded on the 1-dimensional code.

[0025] Next, drawing 2 thru/or drawing 10 are also referred to and explained about an operation of a configuration of having described above. Here, the processing to which the processing whose CPU2 of a portable telephone 1 performs drawing 2 is shown as a flow chart, and, as for drawing

3, CPU12 of POS terminal 11 carries it out is shown as a flow chart.

[0026] First, in a portable telephone 1, CPU2 inputs a selection screen-display command signal from a keypad 7, and when it detects having performed actuation for a user displaying a selection screen on a display 4 that a two dimensional code should be chosen by the keypad 7 (it is "YES" at step S1), as it is shown in drawing 4, a selection screen is displayed on a display 4 that a two dimensional code should be chosen (step S2). Here, it is assumed that a user chooses the "QR code."

[0027] Subsequently, CPU2 inputs a selection decision signal from a keypad 7, and if it detects having performed actuation for a user choosing the "QR code" and deciding by the keypad 7 (it is "YES" at step S3), the information for example, on the credit account number specified beforehand will be read [from] among the information memorized by memory 10 (step S4). And CPU2 displays on a display 4 the QR code image showing the QR code which recorded the information on the credit account number, as the information on the credit account number read from memory 10 is recorded on the QR code which was chosen previously and decided (step S5) and is shown in drawing 5 (step S6).

[0028] Subsequently, CPU2 inputs a scrolling display initiation indication signal from a keypad 7, and when it detects having performed actuation for a user making a scrolling display start (it is "YES" at step S7), the scrolling display of the QR code image is made to start, as shown in drawing 6 (a) - (d) (step S8). The scrolling display of the QR code image which expresses with a portable telephone 1 the QR code which is memorized by memory 10, and which recorded the information on the credit account number on the QR code, for example, and recorded the information on the credit account number by such control is started. At this time, a scroll rate is a default.

[0029] And if there is CPU2 after making the scrolling display of the QR code image start in this way If it detects having performed actuation inputting a scroll rate modification indication signal from a keypad 7, and for a user making a scroll rate change (it is "YES" at step S9). It is made to change into the directed scroll rate (step S10). A scrolling display halt indication signal is inputted from a keypad 7, and if it detects having performed actuation for a user stopping the scrolling display of the QR code image (it is "YES" at step S11), the scrolling display of the QR code image will be stopped (step S12). That is, if it puts in another way, if it is after making the scrolling display of the QR code image start, unless actuation for a user to stop the scrolling display of the QR code image is performed, CPU2 will not stop the scrolling display of the QR code image, and will repeat the scrolling display of the QR code image.

[0030] Now, a user assumes that it makes read opening 13a of a scanner 13 counter the predetermined location on the display 4 of a portable telephone 1 here, as shown in drawing 7. In addition, in drawing 7, the alternate long and short dash line P shows the reading station (scan location) of a photosensor 21.

[0031] If it assumes that POS terminal 11 makes two-dimensional array image image pick-up mode the mode of operation, it will set to POS terminal 11. CPU12 If it detects having performed actuation inputting an image pick-up initiation indication signal from a keyboard 14, and for a user making the image pick-up of the QR code image start by the keyboard 14 (it is "YES" at step T1) An image pick-up initiation indication signal is outputted to a scanner 13, and the image pick-up of the QR code image by the photosensor 21 of a scanner 13 is made to start (step T2).

[0032] A scanner 13 will start the image pick-up by the photosensor 21, if an image pick-up initiation indication signal is inputted from CPU12. Since that read opening 13a has countered the predetermined location on the display 4 of a portable telephone 1 as the scanner 13 was previously explained at this time, the QR code image by the photosensor 21 is picturized in one dimension at intervals of predetermined time.

[0033] If eye the 1st train of the QR code image has countered the reading station at the time of the image pick-up timing t1 as a photosensor 21 is shown in drawing 8, when it explains concretely (condition of (a)), the light-and-darkness pattern of eye the 1st train of the QR code image will be picturized. Subsequently, a photosensor 21 will picturize the light-and-darkness pattern of eye the 5th train of the QR code image, if eye the 5th train of the QR code image has countered the reading station when it is the following image pick-up timing t2 to have passed since the image pick-up timing t1 (condition of (b)). Subsequently, a photosensor 21 will picturize the light-and-darkness pattern of eye the 9th train of the QR code image, if eye the 9th train of the QR code image has countered the reading station when it is the following image pick-up

timing t3 to have passed since the image pick-up timing t2 (condition of (c)). And a photosensor 21 repeats the same processing after this. In addition, by drawing 8, "the field which has not been smeared away" shows "***" of a light-and-darkness pattern, it is in a light-and-darkness pattern, and "dark" is shown in "the smeared-away field" by it. And a scanner 13 carries out a sequential output at CPU12 by making into an electrical signal the light-and-darkness pattern which carried out in this way and was picturized in one dimension with the photosensor 21.

[0034] And CPU12 will start playback of the information currently recorded on the display 4 of a portable telephone 1 by the QR code image from the first by which it was indicated by scrolling based on the light-and-darkness pattern inputted from the scanner 13, if the sequential input of the light-and-darkness pattern is carried out from a scanner 13 (step T3) (step T four). By such control, by POS terminal 11, the QR code image by which it was indicated by scrolling is picturized in one dimension on the display 4 of a portable telephone 1, and playback of the information currently recorded on the display 4 of a portable telephone 1 by the QR code image from the first by which it was indicated by scrolling is started based on the image picturized in one dimension.

[0035] Subsequently, if CPU12 completes playback of the information currently recorded on the QR code (it is "YES" at step T5), as having completed informational playback is shown in drawing 9 that it should report to a user, the display message of "having carried out the completion of playback" will be displayed on a display 15 (step T6). By this, a user becomes possible [checking that playback of the information currently recorded on the QR code has been completed] by checking the display message displayed on the display 15. And CPU12 inputs an image pick-up halt indication signal from a keyboard 14, if it detects having performed actuation for a user stopping the image pick-up of the QR code image by the keyboard 14 (it is "YES" at step T7), an image pick-up halt indication signal will be outputted to a scanner 13, and the image pick-up of the QR code image by the photosensor 21 of a scanner 13 will be stopped (step T8).

[0036] Drawing 10 shows roughly signs that do in this way and information is transmitted to POS terminal 11 from a portable telephone 1. By the way, in a portable telephone 1, although the case where faced choosing a two dimensional code and the "QR code" is chosen is explained, the above is the same as that of this, even if it is the case where other two dimensional codes, such as "PDF417" and "Data Matrix", are chosen, for example.

[0037] As explained above, according to the 1st example, it sets to a portable telephone 1. For example, indicate by scrolling at a display 4 and the QR code image showing the QR code which recorded the information on the credit account number on the QR code, and recorded the information on the credit account number is set to POS terminal 11. The QR code image by which it was indicated by scrolling was picturized in one dimension on the display 4 of a portable telephone 1, and it constituted so that the information currently recorded on the display 4 of a portable telephone 1 by the QR code image from the first by which it was indicated by scrolling might be reproduced based on the image picturized in one dimension.

[0038] To therefore, POS terminal 11 which receives the portable telephone 1 and information that information is transmitted Neither the connector of the dedication for connecting a telecommunication cable nor the antenna of the dedication for catching and emitting an electric wave is needed. Information can be communicated though considered as an easy configuration from the communication circuit of dedication not being needed. Moreover, at furthermore, this time Since POS terminal 11 which receives information is not the configuration using the photosensor of two-dimensional array but the configuration using the photosensor 21 of one-dimensional array of POS terminal 11 which receives information, it can also perform controlling the cost as the whole system. Moreover, since it can respond only by changing the software of existing POS terminal 11 equipped with the photosensor 21 of one-dimensional array in this case and can realize easily, also when introducing or extending a system, it can respond promptly.

[0039] Moreover, since it constituted so that the two dimensional code image showing the two dimensional code which adopted the two dimensional code (adopting the QR code in this example), recorded the information on the credit account number on the two dimensional code, and recorded the information on the credit account number might be indicated by scrolling at a display 4, taking advantage of the advantage of a two dimensional code, information can be communicated by recording information on a two dimensional code.

[0040] Moreover, until it performs actuation for stopping a scrolling display, after performing

actuation for a user to make a scrolling display start Since the QR code image was repeated, and it constituted so that it might indicate by scrolling It is not necessary to synchronize the timing to which a scanner 13 picturizes the QR code image with the timing to which a display 4 indicates the QR code image by scrolling. By this Control and actuation of POS terminal 11 and a portable telephone 1 can be simplified that what is necessary is just to constitute so that the scrolling display of the image pick-up of the QR code image and the QR code image may be performed to the timing set as self in POS terminal 11 and the portable telephone 1, respectively. Moreover, when playback of the information currently recorded on the QR code image is completed, by directing a halt of a scrolling display promptly, a scrolling display can be stopped promptly, it can avoid beforehand that a scrolling display will be performed unnecessarily after this, and reduction-ization of power consumption can be attained in the portable telephone 1 which transmits information.

[0041] moreover, when actuation for a user to make a scrolling display changing is performed Since it constituted so that it might change into the directed scroll rate, if the scanner 13 of POS terminal 11 is the case which can be picturized at a quick rate relatively, for example If it is the case where it can communicate promptly and a scanner 13 can picturize information only at a late rate relatively on the other hand by changing a scroll rate quickly relatively By changing a scroll rate late relatively, information can be communicated certainly and it can respond flexibly according to the image pick-up capacity of a scanner 13 in this way.

[0042] moreover, when POS terminal 11 operates considering 1-dimensional code image image pick-up mode as a mode of operation Since it constituted so that the information which analyzes the image picturized in one dimension by the photosensor 21 as a 1-dimensional code image showing a 1-dimensional code, and is recorded on the 1-dimensional code might be reproduced It can also communicate the information currently recorded on the 1-dimensional code, and it not only can communicate the information currently recorded on the image of two-dimensional array, but can use POS terminal 11 as a usual 1-dimensional code reading terminal.

[0043] Moreover, until it performs actuation for a user to stop an image pick-up, after performing actuation for a user to make an image pick-up start Since it constituted so that the QR code image might be repeated in one dimension and might be picturized It is not necessary to synchronize the timing to which a display 4 indicates the QR code image by scrolling with the timing to which a scanner 13 picturizes the QR code image. By this Control and actuation of a portable telephone 1 and POS terminal 11 can be simplified that what is necessary is just to constitute so that the scrolling display of the QR code image and the image pick-up of the QR code image may be performed to the timing set as self in the portable telephone 1 and POS terminal 11, respectively. Moreover, when playback of the information currently recorded on the QR code image is completed, by directing a halt of an image pick-up promptly, an image pick-up can be stopped promptly, it can avoid beforehand that an image pick-up will be performed unnecessarily after this, and reduction-ization of power consumption can be attained in POS terminal 11 which receives information.

[0044] (Gestalt of the 2nd operation) Next, the 2nd example of this invention is explained with reference to drawing 11 and drawing 12. In addition, the same sign is given to the same part as the 1st above-mentioned example, explanation is omitted, and a different part is explained hereafter. When, as for the 1st above-mentioned example, a portable telephone 1 indicates the QR code image by scrolling at a display 4 and POS terminal 11 picturizes the image by which it was indicated by scrolling in one dimension on the display 4 of a portable telephone 1 Although the configuration which transmits information to POS terminal 11 from a portable telephone 1, that is, communicates information only by the uni directional is explained On the other hand, this 2nd example is constituted so that it not only transmits information to a POS terminal from a portable telephone, but it may transmit information also to a portable telephone from a POS terminal, that is, information may be communicated in both directions.

[0045] That is, in drawing 11, the CCD (Charge Coupled Device) sensor 33 (other image pick-up means as used in the field of this invention) other than the wireless circuit 3 explained in the 1st example which described the microcomputer above to CPU32 (other playback means as used in the field of this invention) which becomes as a subject, a display 4, a microphone 5, a receiver 6, a keypad 7, LED8, a loudspeaker 9, and memory 10 is connected, and the portable telephone 31 is constituted. Moreover, the display 36 (other display means as used in the field of this invention) other than the scanner 13 explained in the 1st example which described the microcomputer

above to CPU35 which becomes as a subject, a keyboard 14, a display 15, LED16, a loudspeaker 17, memory 18, and receipt issuance equipment 19 is connected, and POS terminal 34 is constituted.

[0046] In POS terminal 34 in this case, memory 18 Information required when performing electronic commerce, such as a transfer previous application seat number and a goods price, is memorized temporarily. For example, CPU35 If predetermined conditions are satisfied, the QR code image showing the QR code which is memorized by memory 18 and which read the information on a transfer previous application seat number, for example, for example, recorded on the QR code, and recorded the information on the transfer previous application seat number will be displayed on a display 36. And in a portable telephone 31, if CPU32 makes the image pick-up by the CCD sensor 33 start on the assumption that the CCD sensor 33 has countered the display 36 when predetermined conditions are satisfied, and a light-and-darkness pattern is inputted from the CCD sensor 33, it will reproduce the information currently recorded on the QR code image from the first displayed on the display 36 of POS terminal 34 based on the light-and-darkness pattern inputted from the CCD sensor 33.

[0047] Drawing 12 shows signs that information is transmitted, roughly to the portable telephone 31 from POS terminal 34 while it is carried out in this way and transmits information to POS terminal 34 from a portable telephone 31. In addition, the information for example, on a transfer previous application seat number can be transmitted to a portable telephone 31 from POS terminal 34 by not making a display 36 indicate the QR code image by scrolling in this case, if the CCD sensor 33 is a sensor of two-dimensional array, and making a display 36 indicate the QR code image by scrolling, if the CCD sensor 33 is a sensor of one-dimensional array. Moreover, the information on a transfer previous application seat number may be recorded on other two dimensional codes, such as "PDF417" other than the "QR code", and "Data Matrix", not only recording information on a two dimensional code but information is further recorded on a 1-dimensional code, and information may be made to communicate.

[0048] As explained above, according to the 2nd example, the same operation effectiveness as what was indicated in the 1st above-mentioned example can be acquired. Display the QR code image showing the QR code which recorded the information on a transfer previous application seat number on the QR code, and recorded the information on that transfer previous application seat number in POS terminal 34 in this case especially on a display 36, and it is set to a portable telephone 31. Since it constituted so that the information currently recorded on the QR code image from the first which picturized the QR code image displayed on the display 36 of POS terminal 34, and was displayed on the display 36 of POS terminal 34 based on the picturized image might be reproduced It can transmit information also to a portable telephone 31 from POS terminal 34, and it not only can transmit information to POS terminal 34 from a portable telephone 31, but can communicate information in both directions.

[0049] (Gestalt of the 3rd operation) Next, the 3rd example of this invention is explained with reference to drawing 13 thru/or drawing 15 . In addition, the same sign is given to the same part as the 1st above-mentioned example, explanation is omitted, and a different part is explained hereafter. Although the 1st above-mentioned example explains the configuration whose portable telephone 1 indicates the QR code image by scrolling, this 3rd example is constituted so that it may indicate by scrolling per train, at the same time a portable telephone 1 stands still or displays [scrolling] the QR code image.

[0050] Namely, in a portable telephone 1, CPU2 displays the light-and-darkness pattern of eye one train of the QR code image on viewing-area 4b of a display 4 at the same time it makes viewing-area 4a of a display 4 indicate the QR code image showing the QR code which recorded the information on the credit account number by quiescence as shown in drawing 13 . And after this, CPU2 displays the light-and-darkness pattern of the QR code image on viewing-area 4b of a display 4 for every predetermined time per train, and indicates the QR code image by scrolling until it will result in eye the last train from from [1 of the QR code image train] as shown in drawing 14 if it detects having performed actuation for a user making a scrolling display start. Moreover, viewing-area 4a of a display 4 may be made to indicate by scrolling like what was indicated in the 1st example which described the whole QR code image above at this time. In addition, as an example, drawing 13 (a) shows the condition that the light-and-darkness pattern of eye one train of the QR code image is displayed, and drawing 13 (b) shows the condition that the light-and-darkness pattern of eye two trains of the QR code image is displayed.

[0051] Moreover, the dimension (shown in [L1] drawing 13) of the scrolling direction of viewing-area 4b is longer than the length of one side of the unit cell of the QR code image currently displayed on viewing-area 4a of a display 4 (shown in [L3] drawing 13) in this case. Even if it is the case where the reading station of the photosensor 21 of one-dimensional array inclines by such configuration as shown in drawing 15 (b), the information currently recorded on the QR code image is appropriately reproducible.

[0052] Since it constituted so that it might indicate by scrolling per train while standing still or scrolling displaying the QR code image showing the QR code in the portable telephone 1 at the display 4 according to the 3rd example, as explained above. By reading the QR code image by which it is indicated by quiescence by the two-dimensional array sensor, if the side which receives information is equipped with the two-dimensional array sensor. Can communicate information promptly, and on the other hand, if it has the one-dimensional-array sensor even if the side which receives information is not equipped with the two-dimensional array sensor. By reading the QR code image by which it is indicated by scrolling per train by the one-dimensional-array sensor, information can be communicated and user-friendliness can be raised.

[0053] Moreover, since the two dimensional code image from the first by which it is indicated by scrolling is stood still or scrolling displayed when reading the QR code image by which it is indicated by scrolling per train by the one-dimensional-array sensor. It can also perform recognizing easily that the image read by the one-dimensional-array sensor is the QR code image. Further Since a scrolling indication of the QR code image will be given at some displays 4, the QR code image also has the advantage of being easy to determine the reading station of an one-dimensional-array sensor as the whole display 4 as compared with what was indicated in the 1st example by which it is indicated by scrolling.

[0054] Moreover, since it constituted so that the dimension of the scrolling direction of the viewing area which indicates the QR code image by scrolling per train in this case might become longer than the length of one side of the unit cell of the QR code image, when reading the QR code image by which it is indicated by scrolling per train by the one-dimensional-array sensor, the QR code image does not have to carry out alignment of the reading station of an one-dimensional-array sensor to the viewing area by which it is indicated by scrolling strictly, and operability can be raised.

[0055] (Gestalt of the 4th operation) Next, the 4th example of this invention is explained with reference to drawing 16 thru/or drawing 19 . In addition, the same sign is given to the same part as the 3rd above-mentioned example, explanation is omitted, and a different part is explained hereafter. The 3rd above-mentioned example is constituted so that it may indicate by scrolling per train, at the same time a portable telephone 1 stands still or displays [scrolling] the QR code image, but this 4th example is constituted so that it may indicate by scrolling per cel, at the same time a portable telephone 1 stands still or displays [scrolling] the QR code image at a display 4.

[0056] Namely, in a portable telephone 1, CPU2 displays on viewing-area 4c of a display 4 the light-and-darkness pattern of 1 cel (cel located in upper left edge in drawing 17) eye of the QR code image at the same time it makes viewing-area 4a of a display 4 indicate the QR code image showing the QR code which recorded the information on the credit account number by quiescence as shown in drawing 16 . And when it detects that CPU2 performed actuation for a user to make a scrolling display start, as it is shown in drawing 17 (a) after this. The light-and-darkness pattern of the QR code image is displayed on viewing-area 4c of a display 4 for every predetermined time per cel, and the QR code image is indicated by scrolling until it results [from 1 cel eye of the QR code image] in the last cel (cel located in drawing 17 Nakamigi lower edge) eye. Moreover, this time may also make viewing-area 4a of a display 4 indicate the whole QR code image by scrolling. In addition, as an example, drawing 16 (a) shows the condition that the cel of the "dark" of a light-and-darkness pattern is displayed, and drawing 16 (b) shows the condition that the cel of "***" of a light-and-darkness pattern is displayed. Moreover, drawing 17 (b) shows change of the on-off condition (time amount) of a display of viewing-area 4c about the case where the light-and-darkness pattern of each unit cell located in eye 1 of the QR code image train is displayed.

[0057] Moreover, the dimension (shown in [L2] drawing 16) of the scrolling direction of viewing-area 4c is longer than the length of one side of the unit cell of the QR code image

currently displayed on viewing-area 4a of a display 4 also in this case.

[0058] By the way, you may constitute so that it may indicate by scrolling, at the same time it indicates the bar code image showing 1-dimensional codes, such as a bar code image, by quiescence, as shown in drawing 18 in this case instead of the two dimensional code image showing two dimensional codes, such as the QR code image. In this case, as shown in drawing 19 (b), corresponding to the die length of a bar or a tooth space, the on-off condition (time amount) of a display of viewing-area 4c will change.

[0059] Since it constituted so that it might indicate by scrolling per cel while standing still or scrolling displaying the QR code image showing the QR code in the portable telephone 1 at the display 4 according to the 4th example, as explained above By reading the QR code image by which it is indicated by quiescence by the two-dimensional array sensor, if the side which receives information is equipped with the two-dimensional array sensor Can communicate information promptly, and on the other hand, if it has the point sensor even if the side which receives information is not equipped with the two-dimensional array sensor By reading the QR code image by which it is indicated by scrolling per cel by the point sensor, information can be communicated and user-friendliness can be raised.

[0060] Moreover, since that two dimensional code image from the first by which it is indicated by scrolling is stood still or scrolling displayed when reading the QR code image by which it is indicated by scrolling per cel also in this case by the point sensor, it can also perform recognizing easily that the image read by the point sensor is the QR code image.

[0061] (Gestalt of other operations) This invention is not limited only to the above-mentioned example, and can be transformed or extended as follows. The 1st terminal may be other equipments, such as not only a portable telephone but a Personal Digital Assistant, and television, and may be equipment of dedication. The 2nd terminal may be not only a POS terminal but other equipments, and may be equipment of dedication.

[0062] Information not only in information required when performing electronic commerce, such as for example, the credit account number and a personal identification number Not only in the information which may be other information downloaded from the outside, and was downloaded from the outside You may be an address book, information on an electronic mail, etc. which were generated inside the portable telephone. For example, you may be the configuration of transmitting the information on the address book, by displaying the two dimensional code image showing the two dimensional code which recorded the information on an address book on the two dimensional code, and recorded the information on the address book.

[0063] The direction (the scrolling direction) which indicates the image by scrolling may be which direction of vertical and horizontal.

[0064] In a POS terminal, when informational playback is completed, not only the configuration as which a display displays a display message but LED blinks or a loudspeaker outputs a sound, you may be the configuration of reporting the purport which informational playback completed.

[0065] When informational amount of information is very big, you may be the configuration which communicates information by dividing and recording information on two or more QR codes in the portable telephone which transmits information, indicating two or more QR codes by sequential scrolling, and carrying out the sequential image pick-up of two or more QR codes in the POS terminal which receives information.

[0066] In the 3rd example, you may be the configuration which indicates by scrolling per line at the same time it stands still or displays [scrolling] the QR code image. Moreover, you may be [whether a user indicates the QR code image by quiescence or it indicates by scrolling, and] a selectable configuration. Furthermore, the dimension of the scrolling direction of the viewing area which indicates the QR code image by scrolling per train may be equivalent to die length of one side of the unit cell of the QR code image.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The functional block diagram showing the 1st example of this invention

[Drawing 2] The flow chart which shows processing of a portable telephone

[Drawing 3] The flow chart which shows processing of a POS terminal

[Drawing 4] Drawing showing an example of the selection screen which chooses a two dimensional code

[Drawing 5] Drawing showing an example of the screen which displays the QR code image

[Drawing 6] Drawing showing signs that the QR code image is indicated by scrolling

[Drawing 7] Drawing showing the physical relationship of a portable telephone and a scanner

[Drawing 8] Drawing showing an example of the light-and-darkness pattern which a scanner picturizes

[Drawing 9] Drawing showing an example of a display message

[Drawing 10] Drawing showing roughly signs that information is transmitted to a POS terminal from a portable telephone

[Drawing 11] The functional block diagram showing the 2nd example of this invention

[Drawing 12] Drawing showing roughly signs that information is transmitted in a portable telephone from a POS terminal while transmitting information to a POS terminal from a portable telephone

[Drawing 13] Drawing showing an example of the screen which displays the QR code image of the 3rd example of this invention

[Drawing 14] Drawing showing the QR code image

[Drawing 15] The drawing 13 equivalent drawing

[Drawing 16] Drawing showing an example of the screen which displays the QR code image of the 4th example of this invention

[Drawing 17] Drawing showing the QR code image and display timing

[Drawing 18] Drawing showing an example of the screen which displays a bar code image

[Drawing 19] Drawing showing a bar code image and display timing

[Description of Notations]

One displays a portable telephone (the 1st terminal) and 4 among a drawing (display means). 7 -- a keypad (a scrolling display initiation directions means and a scrolling display stop order means --) A scroll rate modification directions means and 11 A POS terminal (the 2nd terminal), 12 -- CPU (playback means) and 14 -- a keyboard (an image pick-up initiation directions means --) For a portable telephone (the 1st terminal) and 32, as for a CCD sensor (other image pick-up means) and 34, CPU (other playback means) and 33 are [an image pick-up stop order means and 21 / a photosensor (an image pick-up means, one-dimensional-array sensor) and 31 / a POS terminal (the 2nd terminal) and 36] displays (other display means).